Novembre 1992, Anno VII n. 8

La rivista dedicata al mondo AMIGA, CDTV e C-64/128

COMMODORE GAZETTE

Amiga 1200:

Tutte le sue caratteristiche in anteprima

Amiga 4000:

LA PROVA APPROFONDITA

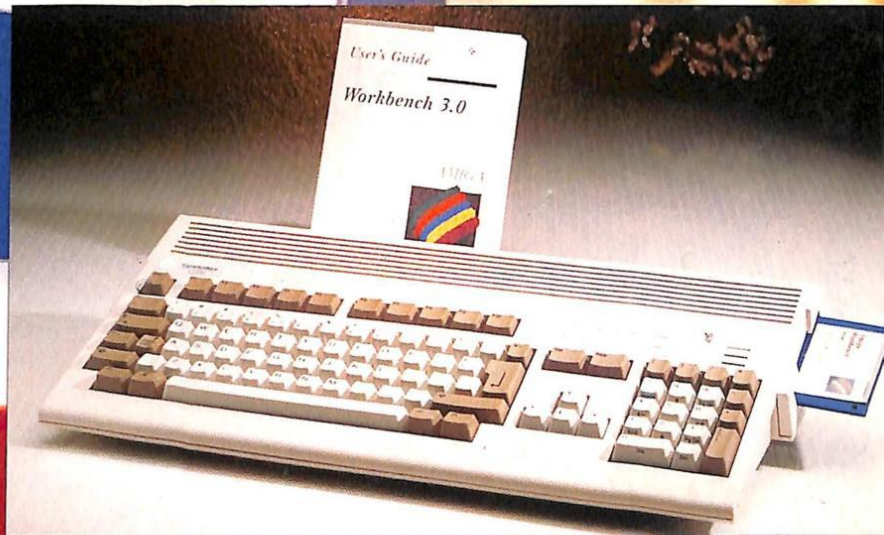
Amiga 3D:

- LE FRONTIERE DEL 3D
- IL BRUSH MAPPING DI IMAGINE

Speciale fiere:

- LO SMAU '92
- L'AMIGA SHOW DI COLONIA

Anteprime software:

- IMAGINE 3.0
- REAL 3D 2.0
- MORPHPLUS

Programmare l'Amiga:

LA GESTIONE DEI MESSAGGI DI INTUITION

Programmare da zero:

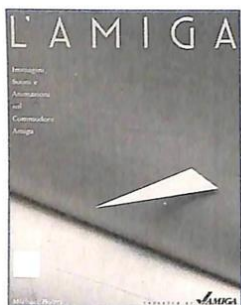
L'ARCHITETTURA DEL 68000

Sped. in abb. post. Gr. III/70 – Lire 8.000

TUTTI I LIBRI IHT

UNA GUIDA DETTAGLIATA PER CONOSCERLI MEGLIO

COLLANA INFORMATICA

La prima e più prestigiosa collana della IHT Gruppo Editoriale. Guide a sistemi operativi, all'uso del computer e software, alla programmazione; testi che spesso costituiscono la documentazione ufficiale su un prodotto, tutti accuratamente controllati con una completa verifica dei contenuti tecnici.

L'AMIGA: IMMAGINI, SUONI E ANIMAZIONI SUL COMMODORE AMIGA

Un libro molto chiaro che introduce i nuovi utenti di un Amiga a tutte le caratteristiche del loro computer. Gli argomenti trattati sono: l'hardware, la videografica, la generazione di suoni e musica, *Deluxe Music*, *Deluxe Video*, *Deluxe Paint*, l'Amiga BASIC.

416 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-000-7

IL MANUALE DELL'AMIGADOS

La documentazione ufficiale realizzata dalla Commodore sul DOS dell'Amiga. Il testo è diviso in tre parti: Il manuale per l'utente, per il programmatore e di riferimento tecnico. Un libro indispensabile sia per i programmatori sia per i neofiti.

376 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-002-3

PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 1

Un testo davvero indispensabile per tutti i programmatori in linguaggio C e in linguaggio Assembly.
Il libro esamina più di 300 funzioni di sistema dettagliando tutte le strutture disponibili per grafica, animazioni e gestione del multitasking. Non mancano gli esempi.

784 pagine - L. 80.000 - ISBN 88-7803-004-X

PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 2

La continuazione del testo precedente che tratta in modo approfondito e con chiari schemi la programmazione di tutti i dispositivi di I/O, la generazione di suoni e la sintesi vocale.
Un libro che non può assolutamente mancare nella vostra biblioteca tecnica.

528 pagine - L. 70.000 - ISBN 88-7803-005-8

IL MANUALE DELL'HARDWARE DELL'AMIGA

Il testo di riferimento indispensabile per tutti i programmatori che utilizzano il linguaggio Assembly e per i progettisti di hardware per l'Amiga. Il volume è stato scritto dai programmatori della stessa Commodore-Amiga ed è quindi una documentazione ufficiale sull'Amiga.

336 pagine - L. 76.000 - ISBN 88-7803-018-X

FLIGHT SIMULATOR CO-PILOT

Un vero istruttore di volo per tutti coloro che vogliono "volare davvero" con il programma *Flight Simulator* per MS-DOS, C-64, C-128, Apple II, Atari 800 XL e XE.
Un bellissimo libro adatto tanto al neofita quanto al pilota già esperto.

152 pagine - L. 30.000 - ISBN 88-7803-001-5

VOLARE CON FLIGHT SIMULATOR

Un vero e proprio corso di volo che propone anche numerose avventure nel cielo ai limiti delle caratteristiche del programma *Flight Simulator* nelle versioni per Amiga, Atari ST e Macintosh. Un libro davvero indispensabile per chi ama i simulatori di volo.

232 pagine - L. 45.000 - ISBN 88-7803-006-6

GUIDA UFFICIALE ALLA PROGRAMMAZIONE DI GEOS

Scritta dagli stessi creatori di *GEOS* per C-64 e C-128, questa guida è indispensabile per conoscere a fondo i segreti di *GEOS* e per sviluppare programmi in standard *GEOS* dotati di finestre, icone, menu, box di dialogo...

592 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-003-1

COLLANA CINEMA

Nel cinema arte e tecnologia sono inscindibilmente legate, ed è affascinante scoprire quale intreccio regola i rapporti tra questi due mondi, apparentemente così diversi. La collana cinema nasce da questo.

LE MILLE LUCI DI HOLLYWOOD

Un libro che vi porta dietro le quinte di film come *Guerre Stellari*, *Star Trek*, *Amadeus*, *Tron*, *E.T.*, *Ritorno al Futuro*, *Apocalypse Now*... e vi svela tutti i segreti di: effetti speciali, computergrafica, fotografia, montaggio, sonoro, scenografia, costumi, trucco, animazioni...

440 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-009-0

COLLANA TEMPUS

Un settore ancora tutto da esplorare: quello della ricerca scientifica e tecnologica. La collana offre al pubblico un catalogo quanto più vario possibile che, privilegiando il punto di vista tecnologico, aiuti ad aggiornarsi sul mondo moderno.

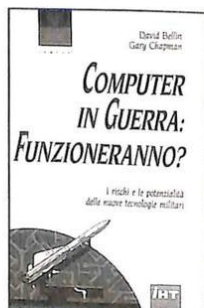
LA MACCHINA E LA MENTE
Alla scoperta dell'Intelligenza Artificiale

Uno dei migliori libri sull'Intelligenza Artificiale oggi disponibili.
Douglas Hofstadter, autore di *Gödel, Escher, Bach*, lo ha definito: «Una presentazione ideale dell'IA... vivace e stimolante, scritta con chiarezza, una lettura affascinante».

464 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-012-0

I CREATORI DEL DOMANI
Dall'Intelligenza Artificiale ai computer molecolari

Questo testo vi condurrà ai confini del futuro, dove gli scienziati spingono la loro immaginazione ai limiti estremi. Visiterete i principali laboratori di robotica del mondo e scoprirete cosa sono l'esperienza artificiale e il downloading di un cervello...

320 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-013-9

COMPUTER IN GUERRA: FUNZIONERANNO?
I rischi e le potenzialità delle nuove tecnologie militari

Nel nostro futuro ci sono guerre stellari, armamenti autonomi e robot killer... A che punto sono i passi in questa direzione? Lo sapevate che più di una volta i computer del NORAD ci hanno fatto rischiare la Terza guerra mondiale?

352 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-011-2

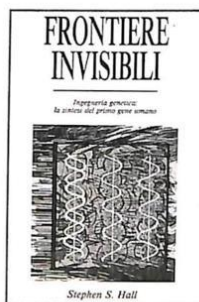
INVENTORI DEL NOSTRO TEMPO
Interviste con 16 famosi inventori americani

Un'affascinante raccolta d'interviste a inventori come Wozniak (Apple II), Kurzweil (sintetizzatore musicale), Ted Hoff (microprocessore), Gould (laser), Rosen (satellite geostazionario), Greatbatch (pacemaker impiantabile), Camras (registratore)...

416 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-010-4

L'UNIVERSO DEL GIOVEDÌ
Le nuove teorie sull'origine, la natura e il destino dell'universo

Uno dei migliori testi di divulgazione scientifica sulle più recenti teorie riguardanti l'universo. Se volete sapere cos'è stato scoperto negli ultimi 20 anni e quali sono gli interrogativi irrisolti, questo è il libro da leggere.

344 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-015-5

FRONTIERE INVISIBILI
Ingegneria genetica: la sintesi del primo gene umano

Il libro è la storia della competizione tra gli scienziati che hanno creato il primo gene umano (il gene dell'insulina) e che hanno così dato vita all'ingegneria genetica. Il testo è un interessante ritratto della nascita della rivoluzione della biotecnologia.

304 pagine - L. 54.000 - ISBN 88-7803-016-3

LA SFIDA DELLA CRESCITA
Il successo aziendale nell'economia di oggi

Le storie di eccezionali fenomeni di crescita aziendale (IBM, Du Pont, Procter & Gamble, Apple...) e di disastri (Atari, BankAmerica, People Express). Un libro illuminante destinato a dirigenti, imprenditori, investitori, economisti, studenti, docenti...

336 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-014-7

COME ACQUISTARE I LIBRI IHT

LIBRERIE Se la vostra libreria di fiducia ne è sprovvista, potete farveli ordinare specificando il titolo, il codice ISBN e il nostro distributore (RCS Rizzoli Libri - Tel. 02/5095954).

COMPUTERSHOP I migliori computershop dispongono dei nostri libri.

PER TELEFONO Potete ordinare telefonando allo 02/794181 - 76022612 - 76022612 - 794122. Riceverete i libri a casa vostra e pagherete al postino.

VIA FAX Potete inoltrare il vostro ordine allo 02/784021 (24 ore su 24).

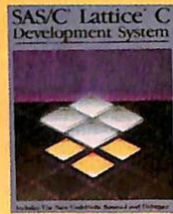
VIA POSTA Potete compilare e spedire il tagliando pubblicato a pagina 95 di questa rivista.

IHT Gruppo Editoriale - *Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano*

PROFESSIONALI

SOFTWARE

- 3D Profess. 379000
- A-cad transl. 219000
- Adjress 99000
- Adpro jx100 driv159000
- A-max II.............309000
- A-talk III 79000
- All in one 109000
- Alte imag vid fx..249000
- Ambassador 99000
- Am back v.1,5 a....99000
- Amiga clip vol.1...39000
- Advantage 1,1 ...279000
- Amiga Logo 129000
- Amigavision 1,7..149000
- Amos 3 D............89000
- Amos Compiler.....79000
- Amos 1.2............129000
- Animagic............179000
- Animation Stat 69000
- Animation Stud .159000
- Animat.modeler..129000
- Arexx 69000
- Animfonts i 69000
- Animfonts ii 69000
- Animfonts iii.........69000
- Anti Aliased fon 279000
- Arithmatic 69000
- Art dep.pro 2 379000
- Assem Pro 139000
- AudioLab 89000
- Audio Master iv .129000
- Audition 4 129000
- Aztec C dev.5,2..379000
- Aztec C pro........249000
- Bad v.4 69000
- Bars & Pipes pro .469000
- Baud Bandit 69000
- Bbs pc 4.2............79000
- Board Master ...129000
- Boom Box............79000
- Broadcst bkgrd2 59000
- Brcstfnt3dclg2189000
- Brcstfnt3dimag .189000
- Brcstfnt3dlwav.189000
- Broad.titler 2....489000
- Broad.titler 2 h.629000
- Buddy sys amdos..69000
- Buddy sys dpait4..89000
- Buddy sys imag 69000
- Calculus..............69000

- Delux Photlab ...229000
- Delux Print 2.....119000
- Delux Video 3 229000
- Design 3d...........139000
- Design Works 159000
- Designer Fnt pk 89000
- Designer Fonts...249000
- Digiworks 3d 149000
- Director 2.0 159000
- Directory Opus....79000
- Diskmasters II 89000
- Distant suns 4,1.129000
- Dj helper 69000
- Dlg Pro bb/os 1 359000
- Dos 2 dos 69000
- Draw 4d Pro 419000
- Drive Alin.syst 69000
- Dunlap Utilites 79000
- E Clips 1 amp 129000
- E Clips 1 eps........129000
- E Clips 2 ame.......129000
- Easy Amos 89000
- Eurofnt vid2.0...209000
- Excellence 2 249000
- Fantavision 49000
- Final Copy..........129000
- Font Enhancer...209000
- Fractal pro 5,0 ..189000
- Gp Fax Sftware...159000
- HD Organizer......59000
- Hd express 49000

- Image Finder.........99000
- Image Master.... 309000
- Intro Cad 69000
- Intro Pak 49000
- Intro Cad plus ...129000
- Janus v.2 59000
- Jforth pro v.3 229000
- Kcs 3,5 w/lev.2...499000
- Kcs 3.5 cop.bun .469000
- Lattice c 5.11 449000
- Lp calc 69000
- Mac 2 dos 1,1....189000
- Map Master Imm ...89000
- Masterpce 3dfnt.129000
- Masterpcs Toast.189000
- Maverick V.4........59000
- Maxiplan 4.0 239000
- Metascope 129000
- Migraph ocr 539000

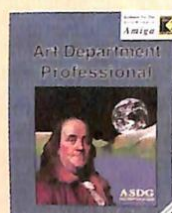
- Modeller 3d.......129000
- Movie clips ....49000.
- Movie setter 99000
- Mr backup pro 79000
- Multimedia kit 79000
- Music box a..........79000
- Music box b..........79000
- Nag plus v 4.1 ...129000
- Oline platinum 89000
- Outline Fonts 279000
- Pagesetter ii........179000.
- Pagestream 2.1 ...379000

- Pro Stream +........89000
- Pro Studio kit 89000
- Pro Text. vol3 89000
- Pro Video cg ii ...249000
- Pro Video Fnt i-4 .79000
- Pro Video Fnt 5 .129000
- Pro Video Gold .209000
- Pro Video Post ..339000
- Pro Write v3.2...219000
- Proff. Fontlib 99000
- Project D v.2 79000
- Provector 2.1 339000
- Quarterback 5.0 ..99000
- Quarterback To. 119000
- Quickwrite 99000
- Raw Copy 1.3 k 79000
- Real 3D Beginer .279000
- Real 3D Prof 679000
- Rocket Laun.....1449000
- Rules tools 79000
- Saxon pubb. 1.2..379000
- Scapemaker 2.0 59000
- Scene generator ...69000
- Scenery Ani2.0 ...129000
- Scenery Coll A.....79000
- Scratcher...........129000
- Screeen maker.....129000
- Sculpt anim. 4d ..619000
- Service ind.acc ...129000
- Show maker........539000
- Skyline bbs 1,3 189000
- Super Jam............189000
- Super Plan............99000

- Sonix..................109000
- Sound master.....279000
- Spectra color.....139000
- Starfields font 79000
- Struct.Clip Art 89000
- Sub head fonts.....89000.
- Super dj c 69000
- Superback............99000
- Superbase 4 v 1 ...459000
- Superbase Per2....189000
- Surface master 49000
- Synthia ii 159000
- Synthia Pro........489000
- Tiger club 179000
- Toaster 2.0 sft ...699000
- Toaster Coll 309000
- Toaster fnt 1/4 ..129000
- Toaster toolkt...279000
- Top Form v.2......119000
- Transporter 309000
- Transwrite 99000
- Trigonometry.......69000
- True basic...........129000
- Turbo Text 129000
- Tv show v2 129000
- Tv text pro 209000
- Ultra Design 1,1249000
- Vid Clip 3d imag.119000
- Vid Clip 3d tstr..119000
- Video effect 3d...249000
- Vid fonts ii 129000
- Vid titler 3d 1,5.199000
- Vidgrapher fnt.....89000
- Vid toast ult........69000
- Video toaster.......39000
- Video tools........379000
- Vid.grapher font..89000
- Vid Fnts decor 1 139000
- Vid Fnts decor 2 139000
- Vid fonts ii 129000

- Calligrapher 179000
- Cinamon t.f.v.2..129000
- Clas clip art 1.0...99000
- Classic Font.......249000
- Clip Art v.1/21...129000
- Caligari 2. 559000
- Can do 1,6 189000
- Cape 68K 2,5......119000
- Comic Setter 99000
- Copyist Appr.......159000
- Copyist dtp.........439000
- Cross dos 5/Pc.....79000
- Cross dos v.4.......59000
- Cyniused pro 2...129000
- Decorative Fnts ...89000
- Delux mus st v.2 149000
- Delux Paint 4.....269000

- Headline Fonts.....99000

- High S. Pascal....249000
- Hisoft Basic 169000
- Hisoft Devpac 3 .179000
- Home build cad..309000

- Patchmeister.......129000
- Pelican Press 119.000
- Pen Pal...............189000
- Personal Write.....69000
- PixMate 79000
- ixel 3d v.2.0 159000
- Pixound v.2.5 99000
- Plus pack A 3-5 99000
- Power Basic 129000
- Power Windows 119000
- Powerpacker pro ..39000
- Pro Board Pers..229000
- Pro Draw 3.0 279000
- Pro Net Person..229000
- Pro Page 3.0 329000
- Pro Page Templ 89000
- Pro Script 69000

Servizio di vendita per corrispondenza

TEL.011/4031114
011/4031324
011/4031122
011/4031336

FAX.011/4031001

- Vid titler 3d 1,5.199000
- Vidgrapher fnt.....89000
- Vid toast ult........69000
- Video toaster.......39000
- Video tools.........379000
- Vid.grapher font..89000
- Videoscape3d 249000
- Visionary............139000
- Vista 1mb V.1,2....79000
- Vista pro 2,0 129000
- Vista pro 3mb 189000
- Voyager 1.1 159000
- Word Worth 189000
- Word perf 4.1 309000
- Works platin......199000
- x copy pro............99000
- x shell 249000
- xor 409000
- Zuma Fnt pk i 129000
- Zuma Fnt pk ii 129000

HARDWARE

- A-MAX II PLUS ..659000
- BOOT DF1 29000
- CAVO 4 JOY............19900
- COLORBRUST.........960000
- COLOR SPLITTER 199000
- DCTV 999000
- DIGIVIEW 4.0 232000
- DRIVE 5"1/4EXT 284000
- DRIVE 3" EXT 160000
- DRIVE 3" A500INT .145000
- DRIVE CDTV 199000
- ESPANSIONE 512 69000
- ESP.1MB 500+......169000
- FLIKER FIXER 499000
- FLIKER FREE500 598000
- FUTURE SOUND 155000
- GENLOCK MKII+.....390000
- GENLOCK ROT + ...569000
- INTERNAL TBC......1520000
- KICKST. 2.0/1.3.......69000
- KICKST.1.2/1.3........69000
- LIGHT PEN 35000
- LIGHT PEN PRO 170000
- MIDI 49000
- MIDI GOLD 105000
- MINI GEN..............399000
- MOUSE ROTEC 39000
- MOUSE SELECTOR 29000
- OPTICAL MOUSE.....109000
- PERFECT SOUND.....135000
- PROG.68040......3500000
- SHPPIRE ACCEL. 565000

- SHARP JX 100 1300000
- SHARP JX 300 3760000
- SYNCRO EXP.3 49000
- SKETCHMASTER 720000
- SOUND MASTER 230000
- TELEVIDEO AM. 199000
- VIDEOMASTER......1950000
- VIDEO TOASTER ...2848000

NEXUS
CONTROLLER SCSI CON MEMORIA CACHE ESPANDIBILE FINO A 8 MB CON MODULI SIM.

Commodore

- AMIGA 500 569000
- AMIGA 500 PLUS 1MB + KICKSTART 2.0 620000
- AMIGA 500 PLUS APPETIZER.......................................655000
- A 570 LETTORE CD PER AMIGA 500 PLUS 659000
- AMIGA 600 535000
- AMIGA 600 + HD 30 MB...879000
- A 601 ESPANSIONE 1 MB PER AMIGA 600....................139000
- AMIGA 2000 1MB + AMIGAVISION 1100000
- AMIGA 3000 25/100...DISPONIBILI
- AMIGA 3000 TOWER 25/200MB ....DISPONIBILI
- A 590 HARD DISK 20MB A500....................................639000
- 1084 S MONITOR STEREO 455000
- 1960 MONITOR VGA MULTISYNC...................................730000
- A 10 CASSE ESTERNE AMPLIFICATE................................69000
- A 1011 DRIVE ESTERNO AMIGA.....................................160000
- A 2010 DRIVE INTERNO A 2000.....................................165000
- A 2088 SCHEDA JANUS XT + DRIVE...............................550000
- A 2286 SCHEDA JANUS AT + DRIVE 790000
- A 2301 SCHEDA GENLOCK 299000
- A 2320 SCHEDA DE-INTERLACER 399000
- CD TV 1100000
- TASTIERA CD TV 120000
- MPS 1230 STAMPANTE À AGHI.....................................299000
- MPS 1550 STAMPANTE A COLORI..................................399000
- MPS 1270 STAMPANTE INK JET.....................................255000

GARANZIA 12 MESI COMMODORE ITALIA

PUNTI VENDITA:

ALEX COMPUTER
CSO. FRANCIA 333/4 TORINO

ALEX COMPUTER 2
VIA TRIPOLI 179/B TORINO

SERVIZIO ESPRESSO

SPEDIZIONI IN 24/36 ORE IN TUTTA ITALIA

SOMMARIO

NOVEMBRE 1992
Anno VII, N.8

ARTICOLI

RUBRICHE

COMMODORE GAZETTE

è una pubblicazione

Direttore responsabile: Massimiliano M. Lisa
Redazione: Nicolò Fontana-Rava, Giovanni Varia
Collaborazione editoriale: Avelino De Sabbata, Fulvio Piccioli, Alfredo Prochet, Alfredo Distefano, Antonio De Lorenzo, Paolo Cardillo, Paolo Piccini, Stefano Franzato, Davide Marazza, Giovanni Zito, Francesco Penna, Marco Dufour, Gabriele Dorfmann, Paolo Germano, Marco Milano, Luca Favenzi
Corrispondenti USA: William S. Freilich, Daniela D. Freilich
Collaborazione editoriale USA: Matthew Leeds, Eugene P. Mortimore, Morton A. Kevelson
Segretaria di redazione: Silvia Alberti
Impaginazione e grafica: Andrea De Michelis
Fotografie: A.&D.
Disegni: M.P., G. F.

Direzione, Redazione, Amministrazione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Fotocomposizione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Divisione grafica
Fotolito: Colour Separation Trust S.r.l. - Via Melchiorre Gioia, 61 - 20124 Milano
Stampa: Amilcare Pizzi S.p.A. - Via A. Pizzi, 14 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici S.p.A. - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467545 - aderente A.D.N.

Pubblicità: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-799492-76022612-794122 - Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

Abbonamenti: IHT Gruppo Editoriale - Servizio Abbonati - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano. Linee per registrazione e informazioni sugli abbonamenti: 02/794181 - 799492 - 76022612 - 794122
Costo abbonamenti: Italia 6 numeri L. 48.000 - 12 numeri L. 96.000 - 24 numeri L. 192.000 - 36 numeri L. 288.000
Estero: Europa L. 150.000 (10 numeri). Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri). Per abbonarsi è necessario inviare una lettera di richiesta a: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano unendo un assegno bancario o un vaglia postale

Arretrati: Ogni numero arretrato: L. 16.000 (spedizione compresa)

Autorizzazione alla pubblicazione: Tribunale di Milano n. 623 del 21/12/85. Periodico mensile. Sped. in abb. post. gr. III/70. ISSN: 0394-6991
La IHT Gruppo Editoriale è iscritta nel Registro Nazionale della Stampa al n. 2148 vol. 22 foglio 377 in data 5/6/1987

Associato alla U.S.P.I. (Unione Stampa Periodica Italiana)

NOTE EDITORIALI

LA PAROLA AL DIRETTORE

Il 20 di ottobre, a Milano, nel palazzo di Viale Fulvio Testi dove si trova la sede della Commodore Italiana, si è tenuta una conferenza stampa decisamente interessante. Innanzitutto, è stata l'occasione per presentare ai giornalisti il nuovo Amiga 1200, macchina già di per sé stessa motivo sufficiente di attenzione. Ma soprattutto la Commodore ha inaugurato una nuova politica di diffusione delle informazioni. In passato, intorno alle strategie di ricerca e sviluppo della casa di West Chester giravano solo voci: notizie poco ufficiali che raccontavano della nascita della tal macchina... e via dicendo. Voci che spesso non trovavano poi effettivi riscontri nei prodotti che alla fine raggiungevano il mercato.

Oggi, la Commodore ha un team di ricerca e sviluppo di tutto rispetto, composto da circa 175 persone divise in 13 gruppi. Inoltre, probabilmente da parte della dirigenza è stato capito che è dannoso lasciare gli utenti "soli" e non far capire loro che dietro alla macchina che hanno acquistato esiste un reale supporto da parte della casa madre. Infatti, nel mercato attuale se non s'investe in un costante miglioramento tecnologico della propria linea di prodotti si rischia di vedere assottigliata la propria fascia di mercato in breve tempo. Così, per dimostrare a tutti gli utenti Amiga attuali e futuri che investire nell'Amiga è una buona scelta, nella conferenza stampa sono state delineate le linee di sviluppo dei prossimi anni.

Novità per il futuro prossimo e remoto

Innanzitutto, le macchine Amiga saranno costruite sempre di più a blocchi: ci saranno circuiti modulari per il suono, per il video e così via, in modo che sia possibile (da parte del personale della ricerca e sviluppo) aggiornare con rapidità un singolo blocco senza intaccare il resto della macchina. Ogni novità hardware sarà quindi presentabile sul mercato con maggiore rapidità del passato. Per quel che riguarda il chipset, ci sarà una versione low-end di basso costo e una high-end con massime prestazioni (lo ripetiamo, quanto state per leggere riguarda sviluppi che vedranno la luce nei prossimi anni). La versione low-end sarà costituita da 2 chip (100K transistor) e avrà: clock pixel a 57 MHz, DRAM a 32 bit, compatibilità ECS & AA, FDD da 4 MB con CPC hardware, supporto processore a 32 bit, 8x larghezza banda della memoria, 2x incremento velocità del Blitter, 800 x 600 a 256 colori, gestione colore a 16 bit, gestione porta seriale con buffer FIFO, gestione chip RAM più grande. La versione high-end sarà costituita da 4 chip (750K transistor) e avrà: VRAM 32/64 bit, clock pixel a 57/114 MHz, gestione "chuncky pixel", supporto CD-ROM, frame grabber, schermi da 1K x 1K, audio a 16 bit, audio a 8 voci, DMA "su richiesta", 12-20K larghezza banda della memoria, 8x incremento della velocità del Blitter (32 bit), colore a 24 bit "true color", decompressione potenziata, compatibilità ECS & AA, genlock intergrato, modulo di aggiornamento del video, refresh a 72 Hz, campionamento audio a 100 KHz, bus processore a 32 bit indipendente, disegno asincrono, clock indipendenti.

Tra i progetti "attualmente in corso", i quali dovrebbero quindi vedere la luce in tempi più brevi segnaliamo: chipset AA in tutti i modelli, sistemi modulari (aggiornamento più facile di CPU, grafica...), introduzione tempestiva di nuovi processori/clock, tecnologia DSP (AT&T 3210), SCSI II su scheda madre, CD-ROM per tutta la famiglia Amiga, full motion video (CDTV/Amiga), nuovo CDTV più potente e dal costo contenuto.

Per quel che riguarda il sistema operativo, ecco i passi principali presenti e futuri: **2.0** - look e feel 3D, fonti dimensionabili; **2.1** - localizzazione per 18 lingue, scambio di file Amiga/MS-DOS, HDInstall localizzato; **3.0** - supporto dei chip AA, utility multimediali; **3.1** - API network extension per condivisione di file e stampanti, supporto DSP; **4.0** - reindirizzamento e pieno supporto delle stampanti PostScript.

La Commodore si sta quindi preparando ad affrontare agguerrita un mercato che diventerà sempre più difficile. Vivremo e vedremo... **M.L.**

B.C.S.

BASIC COMPUTER SYSTEM

VIA MONTEGANI,11
20141 MILANO

TEL.(02) 8464960 r.a.
FAX (02) 89502102

ZOOL AMIGA
£.49.900

AMIGA 600 £.530.000

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA CONSEGNE ANCHE IN 24 ORE

NOVITA' SEMPRE IN ANTEPRIMA

Articolo	Prezzo
AMIGA 500 PLUS	£. 400.000
AMIGA 600 CON HD40	£. 850.000
AMIGA 600 CON HD80	£. 990.000
AMIGA CD ROM ESTERNO	£. 650.000
AMIGA A1200	£. 990.000
CDTV COMPLETO	£.1300000
AMIGA 4000 CON HD	£.3900000
AMIGA 4000 CON HD120	£.4350000
MONITOR COLORE 1084	£. 420000
KICKSTART 2.0 AUTOMATICO	£.65000
KICKSTART PER A600	£. 85000
DRIVE EST. PER AMIGA	£.130000
SCANNER CON OCR	£.350000
OPAL VISION 24BIT AMIGA	£.2200000
HD 52 MB ESP. 8MB ORAM	£.790000
HD120 MB ESP. 8MB ORAM	£.1090000
HD240 MB ESP. 8MB ORAM	£.1850000
SCHEDA ACCELLER.A2000	£.1500000
SCHEDA ACCELLER.A3000	£.4350000
ESPANSIONE A500 512KB	£.50000
ESPANSIONE A500 1MB	£.80000
ESPANSIONE A500 1.5MB	£.220000
ESPANSIONE A500 2MB P.	£.290000
ESPANSIONE A600 1MB	£.90000
DIGITALIZZATORE VIDEONIII	£.500000
ESPANSIONE A2000 2/8	£.290000
ATONCE PER A500 286 16BIT	£.450000
VIDEO BACKUP AMIGA/VIDEO	£.125000
SUPER VHS GEN 2 GENLOCK	£.950000
HARD DISK INT. 52MB A500	£.650000
ACTION REPLAY MK IV NEW !	£.165000
MODEM INTERNO DA 2400B .	£.350000
TELEVIDEO AMIGA 500	£.135000
INTERFACCIA MIDI AMIGA	£65000
SUPER SOUND AMIGA	£.75000
STAMPANTE B/W 1230 AMIGA	£.270000
STAMPANTE LC200 STAR COL.	£.490000
STAMPANTE 1270 JETTO INK.	£.270000

PIU' DI 10.000 ARTICOLI A MAGAZZINO IN PRONTA CONSEGNA

40 MODELLI JOYSTICK PER TUTTE LE ESIGENZE

MONITOR 1084PS2 COLORE £.420.000

COMPUTER 386-33 64K CM

MONITOR MONO £.1.700.000
MONITOR COLORE £.1.900.000

KICKSTART PER A600 £.75.000

ESPANSIONE A500 512KB £.50.000

ORDINA DIRETTAMENTE NEI NOSTRI UFFICI A MILANO AL (02)8464960 O RICHIEDI IL CATALOGO CON LE FOTO E I PREZZI DEI NOSTRI PRODOTTI GRATIS !!!

I PREZZI SONO IVA INCLUSA
GARANZIA DA UNO A TRE ANNI
LEASING E CONTRATTI DI MANUTENZIONE
LABORATORIO RIPARAZIONI PER COMMODORE
SCONTI PER I SIG. RIVENDITORI
PERSONAL IBM COMPATIBILI E FAX

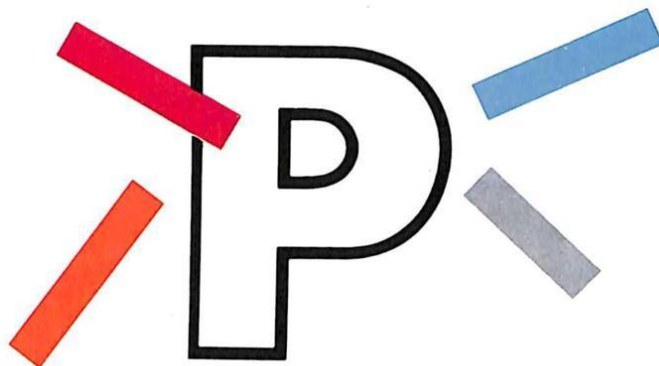
comgaznovdic

BUONO D'ORDINE PER RICEVERE GRATIS IL CATALOGO ILLUSTRATO

NOME E COGNOME ....
INDIRIZZO ....
CITTA, CAP E PROVINCIA ....
PREFISSO E N. TELEFONICO ....
TIPO COMPUTER ....

ORARIO 9,30-12,30 15,30-19,00 LUNEDI' MATTINA CHIUSO

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

QUALIFICAZIONE DEI RIVENDITORI

Vi scrivo per rendervi nota una mia recentissima esperienza, sintomatica della mancanza generalizzata di qualificazione nei rivenditori Commodore. Un paio di giorni fa mi sono recato con un mio amico, intenzionato ad acquistare un Amiga 2000 dopo avere venduto il suo 500 (premetto che io sono un neolaureato in Informatica, felice possessore di un Amiga 2000HD con scheda A2320, monitor NEC 3-D, fax-modem Supra V.32-bis) presso il rivenditore Commodore "La Lanteriana" in località La Fontina, qui a Pisa.

Ci avviciniamo al commesso del reparto informatico mentre questi sta parlando con una signora, la quale stava interessandosi all'Amiga 600 per il figlio, lì presente con lei. Alla domanda «Cosa ci si può fare oltre ai giochi?» il commesso risponde: «Solo giochi» (!?!!?). Di fronte alla faccia un po' stupita della signora, che, da quanto ho capito, si aspettava di più, questi aggiunge, dopo qualche secondo di pausa: «Esiste anche qualche programma di scrittura, ma comunque il 600 non è compatibile con i programmi dell'Amiga 500, a meno d'inserire un adattatore». La signora passa allora a parlare di stampanti, chiedendo una buona stampante da abbinare, da tenere (come le hanno consigliato, dice) anche nel caso di passaggio a un sistema superiore (cosa che sicuramente sta già meditando, visto il bel quadretto dipinto dal commesso). Il commesso sciorina allora altri profondi pensieri: «Noi con l'Amiga tendiamo a dare le 9 aghi della Commodore. Potremmo proporle qualcosa di meglio, tipo Epson a 24 aghi, ma, oltre ad essere sprecate, non credo troverebbe i driver adeguati (!!!!), anche se poi, passando magari a un PC, un PERSONAL COMPUTER, naturalmente MS-DOS, potrebbe riutilizzarle» (no-comment).

Nauseati da questo sproloquio, su cui non voglio sprecare alcun commento, ce ne andiamo e ci dirigiamo verso un Commodore Point: l'Electronic Service in Via della Vecchia Tramvia. Qui ci sembra di trovarci di fronte ad un ambiente più qualificato, sino a che non notiamo una fila di persone, prevalentemente ragazzini, che va a scomparire dietro un separé. Si scopre poi che lì dietro viene smerciato software piratato, lo stesso venduto legalmente sugli scaffali, a Lire 10.000 al dischetto!!

Questo è il quadro squallido dei rivenditori Commodore, questo è il background culturale che nel campo Amiga ci portiamo dietro e dobbiamo affrontare, giorno per giorno, alimentato dalla stessa Commodore, che non fa nulla per modificare la sua rete di vendita, né il suo borioso personale interno, come ho avuto modo di notare all'ultimo SMAU allo stand Commmodore, appunto. Ma questa è un'altra storia...

Marco Coli
Pisa

AMOS E L'APD36

Ho letto l'articolo "Novità, sempre novità... la versione 1.34 di AMOS" sul numero 5-6 e vorrei comprare l'APD 36. A chi devo rivolgermi?

Dario Di Marino
Prato

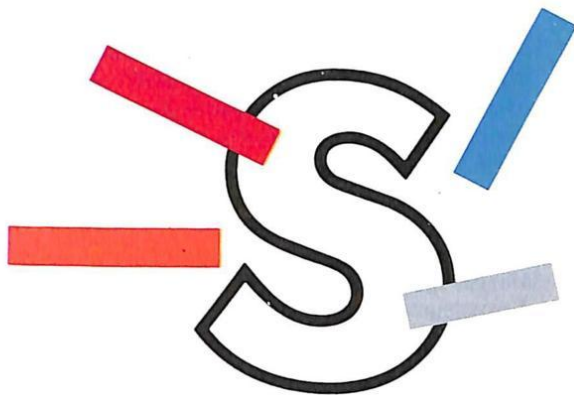
Per domande inerenti alla rubrica Spazio AMOS *deve rivolgersi direttamente al curatore della stessa: Avelino De Sabbata, Via G. Carducci 3, 33050 Terenzano (Tel. 0432/560426). Se desidera una risposta via posta invii anche un francobollo.*

Indirizzate tutta la corrispondenza per la rivista a:

COMMODORE GAZETTE
La posta della Gazette
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Preghiamo i lettori di essere concisi e concreti, per darci modo di rispondere al più grande numero possibile di lettere. La redazione si riserva comunque il diritto di sintetizzare le lettere troppo lunghe.

SOFTWARE GALLERY

UNA GUIDA PER ORIENTARSI NEL MONDO DEL SOFTWARE

MORPHPLUS

Le metamorfosi arrivano anche sull'Amiga

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: $295
Produzione/Distribuzione: ASDG (925 Stewart St., Madison, WI 53713, USA – ☎ 001/608/2736585)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
BUONO

Funzionalità:	★★★★★
Conferma aspettative:	★★★★★★
Documentazione:	★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★

MorphPlus (295 dollari, circa 400 mila lire) è un programma per la manipolazione d'immagini a 24 bit (16 milioni di colori). È in grado, date due immagini o sequenze diverse, di creare un effetto di metamorfosi tra le immagini. Viene venduto assieme ad alcuni moduli per effetti come scale, rotate, warp e twirl. È possibile aggiungere i moduli già esistenti per *Art Department* e sfruttare tutte le sue caratteristiche.

Da qualche mese a questa parte hanno fatto però comparsa sul mercato anche altri pacchetti in grado di manipolare le immagini o le animazioni con qualità eccezionali. Abbiamo già avuto modo di ammirare i favolosi effetti possibili con *ImageMaster* (BlackBelt), la strabiliante velocità di *Cinemorph* (GVP), ma l'interesse di tutti era però puntato su *MorphPlus*, la cui uscita è stata preceduta da una forte campagna pubblicitaria nella quale venivano anticipate le attraenti caratteristiche di questo software.

MorphPlus è prodotto dalla ASDG, famosa per programmi come *CygnusED* e *Art Department Professional*. Questo software consente, partendo da immagini catturate con lo scanner o con la videocamera, di produrre manipolazioni di qualità cinematografica. Poniamo per esempio di avere a disposizione un primo piano di un nostro amico: con un po' di esperienza, nel giro di pochi minuti potremmo produrre la sua caricatura o più semplicemente avvolgere la sua immagine su una sfera. Se avete presente il funzionamento di *Art Department* non vi sarà difficile adattarvi a *MorphPlus*. Questo programma lavora con lo stesso sistema modulare di *ADPro* e l'interfaccia è veramente simile: i pulsanti e le funzioni del programma principale sono gli stessi, semplicemente spostati di posizione. Anche i moduli già esistenti per il famoso programma a 24 bit possono essere utilizzati con *MorphPlus*. Sebbene il programma principale abbia esattamente le stesse funzioni di *ADPro*, la differenza è caratterizzata dagli "operatori", nucleo

SCHEDA CRITICA

INSUFFICIENTE (★)
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

MEDIOCRE (★★)
Il programma ha alcuni difetti di fondo, anche se nel complesso raggiunge quasi la sufficienza.

SUFFICIENTE (★★★)
Un prodotto accettabile, ma non aspettatevi grandissime emozioni.

DISCRETO (★★★★)
Un programma desiderabile, ma c'è sicuramente di meglio.

BUONO (★★★★★)
Raccomandato vivamente: tra i migliori programmi della sua categoria.

OTTIMO (★★★★★★)
Eccezionale! Fino a oggi non si era mai visto nulla del genere.

principale del programma.

La confezione contiene un manuale di circa trecento pagine e tre dischetti. Il manuale è ben strutturato, con tutorial e spiegazioni accurate per ogni comando, studiato per l'esperto ma anche per chi si introduce per la prima volta nel mondo Amiga; utilissima la sezione per i comandi *ARexx*, in grado di moltiplicare le funzioni di *MorphPlus*.

Per quanto riguarda i dischetti, va fatta una considerazione: i tre dischi sono formattati in FastFileSystem e possono essere letti solo con il sistema operativo 2.04 o superiore. Senza il nuovo AmigaDOS è impossibile accedere ai dati. Installare il programma su hard disk è molto semplice: basta aprire sul primo disco il programma *Installer* (prodotto dalla Commodore) e seguire le istruzioni che a mano a mano ci verranno date. Come ho già detto, *MorphPlus* non è un unico programma, per cui al momento dell'installazione verranno creati sull'HD diversi file: lo spazio richiesto è di circa 2 MB. Come per qualsiasi programma che lavora a 24 bit, il consiglio è di avere almeno cinque o sei megabyte liberi per le immagini (i file IFF-24 bit raggiungono spesso i 900K). Se abbiamo già installato *ADPro* basterà trasferire *MorphPlus* nella sua directory e tutti i suoi moduli saranno aggiornati. *MorphPlus* funziona con tutti i modelli di Amiga (A4000 e A1200 compresi) con almeno 4 MB di fast RAM: a causa dell'enorme massa di dati da cui sono composte le immagini a 24 bit, è consigliato avere almeno 8 MB di RAM. Il sistema ideale, tenendo conto anche del prezzo, risulta l'Amiga 4000 per velocità (chip Motorola 68040), quantità di memoria (6 MB di RAM standard) e risoluzioni grafiche (256 mila colori in tutte le risoluzioni).

Come succede per *ADPro*, è possibile controllare la luminosità, il contrasto e le componenti dei vari colori direttamente dal programma principale, mentre per operare vere e proprie manipolazioni sui pixel (distorsioni, effetti speciali), bisogna far uso degli operatori. Da notare che, avendo sia *Art Department* che *MorphPlus* come porta *ARexx* l'indirizzo "ADPro", non è possibile il loro funzionamento in contemporanea (che risulterebbe tra l'altro praticamente inutile).

MorphPlus è in grado di caricare i formati IFF-24 bit, Jpeg e ANIM; è possibile aggiungere moduli e leggere immagini in svariati altri formati, tra i quali TIFF, TARGA, PCX, MacPaint... Sono supportate anche le schede DCTV, HAM-E e diversi frame buffer come Impact Vision 24, Resolver e Harlequin. Il programma principale sfrutta per le operazioni più complesse degli operatori esterni: molti (come Blur, Scale, Flip...) già visti in *ADPro*; altri, i più interessanti, sono nuovi e permettono la produzione di effetti speciali di qualità decisamente entusiasmante. Vediamoli.

Perspective. Con questo comando è possibile ridimensionare l'immagine e ruotarla, la si può spostare a piacimento in un mondo tridimensionale come se fosse un oggetto reale. È il primo di una serie di effetti che, per la loro qualità di resa finale e complessità di calcolo, possono essere tranquillamente paragonati a veri e propri programmi di ray tracing. Si può scegliere la distanza della telecamera dalla foto, la sua inclinazione rispetto a tutti gli assi, il punto su cui fissare l'obiettivo e la focalità della lente. È presente un tasto di Preview in grado di visualizzare nel giro di pochi secondi l'immagine in tonalità di grigio risultante dalle nostre operazioni. Con un semplice script *ARexx* è possibile creare animazioni aventi come soggetto la nostra foto e come campo d'azione il mondo tridimensionale: sfruttando appieno il coprocessore matematico questo operatore risulta anche molto veloce, facilitando la produzione di sequenze animate.

Refract. L'operatore Refract permette di aggiungere effetti d'increspatura all'immagine. Questo effetto produce risultati simili all'operatore Rip-

Un semplice script ARexx

Se vogliamo produrre uno slideshow con dissolvenze d'immagini in formato HAM, per evitare almeno in parte il tanto odiato fringing dei colori è necessario che tutte le immagini abbiano la palette dei primi sedici colori esattamente identica. Per automatizzare il processo basta mandare in esecuzione il seguente script *ARexx* da *MorphPlus* o *ADPro*. Questo piccolo listato va eseguito da *Shell* con il comando RX. Bisogna avere sia *RexxMast* che *ADPro* (o *MorphPlus*) attivi.

```
/* Programma per la modifica della palette  */
/* di immagini HAM partendo da una a scelta.*/
/*                                          */
/*            Marco Dufour 1992             */

address "ADPro"  /* indirizza i successivi comandi ad ADPRO */

options results

getfile '"Scegli il file con palette sorgente"'
  /* Chiede l'immagine di partenza */

if RC = 0 then exit
TheFile = ADPRO_RESULT
lformat "universal" /* sceglie Universal come loader */
load TheFile
if RC = 0 then do
   okay1 "Error Loading" TheFile.i
   exit
end

Pstatus LOCKED /* Blocca la palette */
getfile '"Scegli il file con palette da modificare"'
  /* Chiede l'immagine da modificare */
if RC = 0 then exit
TheFile = ADPRO_RESULT
lformat "universal" /* sceglie Universal come loader */
load TheFile
if RC = 0 then do
   okay1 "Error Loading" TheFile.i
   exit
end

execute /* esegue la modifica */
adpro_display /* mostra il risultato */
```

ple (che vedremo in seguito) con la differenza che non è limitato a onde concentriche, ma sfrutta le tonalità di grigio di una nostra seconda immagine per calcolare l'ampiezza dell'increspatura. Abbiamo a disposizione anche un indice di rifrazione per determinare quale materiale s'interpone tra noi (l'osservatore) e la fotografia. Un indice di rifrazione di 1.33, per esempio, simula la rifrazione dell'acqua; un indice di rifrazione di 1.52 simula il vetro. Si può quindi generare un'immagine di una persona dietro una vetrata semplicemente avendo la sua fotografia e applicando l'effetto Refract.

Ripple. Simile al precedente, ma un po' più complesso. Immaginiamo di vedere uno stagno e di lanciare un sasso nell'acqua. La pietra a contatto con l'acqua genera delle onde concentriche d'intensità maggiore a seconda della grandezza del sasso. Con questo operatore si possono generare delle onde concentriche sulla superficie del nostro stagno immaginario, avente come immagine riflessa la nostra foto. Ogni onda, se ne possono definire infinite, può essere controllata per ampiezza, intensità (crescente, decrescente o costante) e localizzazione del centro. Il centro dell'onda può essere facilmente collocato all'esterno della nostra immagine, creando onde parallele. Ponendo più onde contemporaneamente, è possibile creare l'effetto pioggia. Si può determinare anche la velocità delle onde nel tempo e con uno script *ARexx* si può animare l'effetto.

Rotate. Interessante ma strano è il risultato di questo effetto. Interessante perché l'operatore Rotate è in grado di ruotare parti circolari di schermo, strano perché è impossibile ruotare tutto lo schermo. Avendo per esempio la foto di una moneta, è semplicissimo ruotare l'immagine impressa su di essa: i problemi sorgono se la porzione di schermo che ci interessa ruotare non è rotonda. Avrei preferito un approccio simile a *ImageMaster* dove, per ogni operatore, viene chiesta quale porzione di schermo deve subire l'operazione, sia questa rettangolare, circolare, ovale o free-hand. Rimane comunque interessante il fatto che è possibile determinare un raggio di Blurring sul bordo del cerchio di rotazione: questo complesso accorgimento genera un'immagine finale molto più realistica.

Sphere. Con questo operatore si può distorcere un'immagine rettangolare in una forma sferica. Della forma finale noi possiamo controllare praticamente tutto: grandezza, incidenza percentuale... Si può attribuire a un'immagine la forma di un vecchio cinescopio (come quelli presenti il alcuni televisori) e simularne la presenza in una ripresa televisiva.

Twirl. Produce delle rotazioni rapide (sempre con forma circolare) di porzioni d'immagine. Questo genera un effetto di distorsione particolare. Anche in questo caso è possibile controllare tutto tranne la forma della porzione di schermo da modificare.

Warp. Cominciamo ad avvicinarci agli effetti più spettacolari disponibili su un personal computer: il Warping e il Morphing. L'operatore Warp, che da solo giustificherebbe l'acquisto di questo pacchetto, è in grado di spostare e ingrandire in maniera veramente realistica porzioni d'immagini da noi

indicate. Poniamo di utilizzare la solita foto dell'amico: con questo operatore possiamo ingrandirgli gli occhi, spostargli il naso o rimpicciolirgli la testa, producendo delle vere e proprie caricature. Confesso che le immagini sono talmente realistiche che dopo averne prodotte una decina riuscivo a stento a determinare quale fosse quella di partenza. Tutti i calcoli sono basati in funzione di vettori che noi inseriamo sulla nostra immagine direttamente grazie a una sua rappresentazione in tonalità di grigio. A ogni vettore è associata una porzione d'immagine; più sono i vettori più preciso sarà il risultato. Come metodo è un po' più lungo da imparare rispetto ad altri programmi (come *Cinemorph*, per esempio), ma i risultati sono molto più precisi. È possibile, grazie al comando lente, ingrandire l'immagine e lavorare sui particolari, suddividere i vettori in gruppi (per esempio "occhio destro", "mento"...) e calcolare l'incremento del loro agire rispetto al tempo. Anche in questo caso è quindi possibile generare un'animazione.

Morph. Questo comando meriterebbe un articolo a parte. È l'operatore più voluminoso di tutto il programma (oltre 200K) e può essere utilizzato come programma autonomo. Anche in questo caso l'approccio è completamente diverso da *Image Master* e *Cinemorph*. Come nel comando Warp, si tratta di forme definite da vettori (vettore = spostamento), ma applicati su due immagini differenti. Questo modulo è capace di generare la metamorfosi tra un personaggio di partenza e un altro, o tra un animale e un uomo, eccetera. Con un po' di pratica è possibile generare una transizione tra un orso e un uomo: la qualità è talmente alta che ci si potrebbe convincere della nostra discendenza dagli orsi! Con un mezzo del genere Darwin avrebbe convinto chiunque anche sulla nostra parentela con le giraffe. Tornando seri, il programma a nostra disposizione è strabiliante. Si possono creare metamorfosi partendo da due immagini diverse o da due sequenze diverse: è il metodo con cui è stato realizzato il video *Black or White* di Michael Jackson o, per restare in Italia, la pubblicità di un famoso detersivo la cui confezione si trasforma in un salvadanaio. La cosa importante è che adesso con una cifra pari a 5 milioni di lire (Amiga 4000 + monitor + programma) si possono creare effetti finora neanche immaginabili per una cifra del genere.

Per impostare i vettori con l'operatore Morph, si lavora sull'immagine grazie a una tecnica proveniente dai cartoon denominata OnionSkin. Con questa tecnica si hanno contemporaneamente sulla stessa porzione di schermo sia l'immagine di partenza che quella di destinazione: tramite un apposito gadget è possibile determinare quale delle due immagini deve prevalere sull'altra. Avendo le immagini l'una sull'altra è praticamente impossibile sbagliare la posizione dei vettori e, anche se questo procedimento risulta più lento rispetto a *Cinemorph*, il risultato è decisamente più preciso.

È difficile spiegare in poche righe tutte le funzioni di questo operatore, perché sono molteplici e tutte interessanti; quello che posso fare è paragonare la funzione morph con le rispettive funzioni di *Cinemorph* e *ImageMaster*. Cominciando con *ImageMaster* posso dire che ha un approccio più intuitivo per la definizione dei punti (intesi come vettori). *ImageMaster* produce uno schermo con le due immagi-

ni affiancate; a ogni punto sull'immagine di sinistra corrisponde un altro sull'immagine destra (più sono i punti, più precisa sarà la metamorfosi). Il problema di questo programma è la sua lentezza: per generare un singolo fotogramma a volte richiede anche più di un'ora su un Amiga 3000, figuriamoci su un sistema base. *Cinemorph* (GVP) è invece velocissimo: impiega meno di trenta secondi per immagini relativamente complesse su un Amiga 3000. Molto diverso è invece il suo approccio per la definizione dei vettori: *Cinemorph* non ragiona a vettori, bensì ad aree. Per definire lo spostamento di un occhio, per esempio, bisogna contornarlo con linee e punti che delimitano la sua area. Per avere una precisione maggiore bisogna utilizzare aree il più possibile definite; questo procedimento porta però ad avere sullo schermo un numero notevole di linee e punti che rischiano di confondere l'operatore. *MorphPlus*, come già anticipato, permette una precisione maggiore ma il suo sistema è più difficile da apprendere. Per quanto riguarda la velocità, è più lento di *Cinemorph*, ma decisamente più veloce di *ImageMaster*. Va comunque sottolineato che per *ImageMaster* e *MorphPlus* l'opzione morphing non è l'unico comando come nel caso di *Cinemorph*.

Il fatto che diverse software house stiano lavorando su programmi simili non può che portare giovamento alla professionalità dei prodotti. Se poi la concorrenza diventa spietata come in questo caso, c'è da aspettarsi veramente di tutto. La ASDG ha prodotto un software veramente professionale, e la qualità delle immagini risultanti dagli effetti speciali è sorprendente. La sua struttura a moduli rende poi praticamente illimitate le possibilità di upgrade. Sarebbe stato interessante avere qualche effetto in più (basti pensare alle decine disponibili su *ImageMaster*), ma con un po' di buona volontà è piuttosto facile produrre script in *ARexx* e aggirare l'ostacolo (una critica: per alcune funzioni manca l'opzione Undo).

Non mi sento di consigliarlo come unico programma per la manipolazione delle immagini anche se quello che fa è difficile da riprodurre con alri prodotti. Il mio consiglio è, dove possibile, di affiancarlo ad *ImageMaster* per ottenere una vera stazione grafica professionale.

M.D.

TRODDLERS

L'esercito di folletti della Storm

Tutto in fondo è nato con *Populous*: fu infatti quando uscì il gioco "divino" della Bullfrog che i videogiocatori di ogni continente scoprirono che il loro schermo poteva essere invaso da esserini alti meno di un

centimetro che gironzolavano per i fatti propri. Il boom si ebbe con lo strafamoso *Lemmings* e coi suoi topini sin troppo indipendenti. Con *Troddlers*, queste anime vaganti acquistano ancora più indipendenza: non solo se ne vanno in giro per lo schermo, ma non si fermano mai arrampicandosi su qualsiasi ostacolo, arrivano addirittura a camminare a testa in giù sui "soffitti". Il vostro scopo, come in *Lemmings*, è favorirne l'avanzare verso l'uscita, ma a differenza del classico Psygnosis voi siete presenti fisicamente su schermo nei panni di una specie di gnomo. Per far raggiungere ai troddler l'uscita sarà fondamentale costruire percorsi, scalinate e sbarramenti coi blocchi che avete a disposizione in quantità limitata e che potete far apparire (e scomparire) in prossimità del vostro omino. Non è tutto qua: il gioco è pieno di elementi letali (cannoni e mine, per esempio), di meccanismi che fanno cambiare direzione, che fanno rimbalzare... e di oggettistica-bonus da incamerare.

Troddlers come simpatia si pone tranquillamente sul piano di *Lemmings* (esilaranti certe reazioni dello gnomo alla vostra inoperosità), ma ha un piccolo difetto: a volte è particolarmente cervellotico. Lo schema per raggiungere l'uscita risulta qua e là oscuro e il fatto che i troddler nel frattempo camminino da tutte le parti vi procurerà un po' di mal di testa. *Lemmings* da questo punto di vista era molto più immediato. Senza contare che, in un'area di gioco piccola e congestionata, spesso vi ritroverete incastrati tra i vostri stessi blocchi: questo è anche il motivo per cui si sconsiglia di giocare in due contemporaneamente (sia in competizione che in collaborazione). Tirando le somme, direi che anche se con un po' di fatica con *Troddlers* ci si può tranquillamente divertire, ma siamo ancora lontani dall'istantanea giocabilità di *Lemmings*: c'è più varietà di oggetti, ma manca quel fulminante senso d'immedesimazione che ha fatto dei topini da laboratorio degli "eroi" del mondo videoludico.

P.C.

PALERMO: 12 CENTURIES OF ART

Una buona opera di consultazione italiana per CDTV

Dopo tanto attendere, iniziano a giungere sul mercato delle buo-

ne opere di consultazione d'immagini "italiane" per il CDTV. La consultazione d'immagini digitalizzate è proprio una delle funzioni "regine" che il CDTV è in grado di espletare. La velocità di ricerca, la grande quantità di dati immagazzinabili su CD, unite all'ottima risoluzione grafica del sistema Amiga, fanno del CDTV uno strumento perfetto per l'uso di queste applicazioni. Se tutto ciò si unisce a un buon lavoro di realizzazione e archiviazione delle immagini, si possono ottenere opere di grande utilità ed effetto. È proprio il caso del prodotto di cui stiamo parlando: si tratta di un libro elettronico d'interesse turistico-culturale dedicato alla città di Palermo. L'opera contiene quasi 3500 immagini a colori relative a 844 monumenti della città. Ogni immagine è corredata di note esplicative e note storiche.

Le immagini sono tutte di ottima qualità e la visione su schermo fa perdere davvero poco della magia e bellezza che si ritrova in opere analoghe realizzate su supporto cartaceo. Bisogna inoltre tenere conto che per realizzare la stessa opera su carta sarebbero probabilmente necessarie più di duemila pagine stampate a colori, con costi di produzione e di vendita praticamente insostenibili e volumi di notevole ingombro.

L'opera è corredata di cenni storici e mappe urbanistiche che spiegano e illustrano la storia della città, e i passaggi fondamentali che ne hanno segnato lo sviluppo e i cambiamenti. Sono inoltre presenti immagini sul folclore e vedute della città con sottofondi musicali. Anche l'interfaccia-utente che permette la consultazione è ben realizzata. I comandi sono facili da memorizzare e comunque ben spiegati da istruzioni "parlate", finalmente anche in italiano. Le immagini, inoltre, sono classificate secondo tre criteri: il tipo di monumenti, secondo il quartiere dove si trovano e infine secondo il periodo storico della loro realizzazione; tutto ciò dovrebbe garantire una facile ricerca e consultazione anche a chi non fosse particolarmente esperto della città.

Si tratta in definitiva di un'opera molto interessante, e non sarebbe male se, dopo questo primo esperimento, l'esperienza venisse ripetuta per altre città italiane, cariche di monumenti, di storia e di cultura. Unico difetto (peraltro giustificabile) di questa raccolta lo si può trovare nella sinteticità delle note esplicative e storiche associate alle varie immagini, ma, data l'enorme mole del lavoro fotografico e l'impostazione prettamente "visiva", non è certo una mancanza imperdonabile.

N.F.R.

LUDO NEWS

Riflettori puntati sull'Italia

a cura di Paolo Cardillo

Quando si parla di notizie videoludiche è praticamente automatico che la nostra attenzione ricada su Gran Bretagna, Francia e Stati Uniti, ma per questa volta posso dire che l'Italia ha la sua variegata produzione di videogiochi da scoprire. Innanzitutto, c'è l'Idea con due giochi sportivi e uno tratto da un famoso fumetto italiano. Il primo è un gioco calcistico chiamato **Dribbling** che dovrebbe costituire una delle tante alternative ai "campioni" *Kick Off* e *Sensible Soccer*: se non vi siete già stufati di vedere il calcio dall'alto, allora fa per voi. **Smash**, invece, è qualcosa di particolare: si tratta di un gioco di tennis con un'inquadratura bizzarra, ovvero laterale, ma senza la minima profondità. Se qualcuno si sta chiedendo come possa essere giocabile un tennis simile, sappia che l'Idea si è chiaramente ispirata alle produzioni giapponesi per ricreare qualcosa di prettamente arcade: una furiosa azione batti-e-ribatti sarà il vero motore del gioco. Di **Cattivik** basta dire il nome per sapere che non potrà esimersi dal fare i più atroci dispetti: nel gioco di piattaforme che porta il suo nome gli è stata fornita una quantità massiccia di bombe, bucce di banana, barattoli di colla, topi a molla per sbaragliare la marmaglia nemica. Oltre all'aspetto distruttivo, il gioco bada anche a quello "enigmatico": sono presenti all'appello oggetti da spostare e meccanismi da attivare.

Di tutt'altra fattura il gioco che segna l'esordio nel settore della Dynabyte: questa società ha espresso chiaramente l'intento di offrire qualcosa di diverso e qualitativamente superiore nell'ambito delle produzioni italiane e infatti il suo debutto è affidato nientemeno che a un'avventura grafica. **Nippon Safes Inc.** vi vedrà nei panni di tre personaggi contemporaneamente, ognuno dei quali dovrebbe affrontare separatamente una trama con possibilità però d'intrecci delle vicende dei tre. Il gioco è ambientato in Giappone e lo scopo è ritrovare un'importantissima statuetta di un buddha. La grafica colpisce davvero favorevolmente: i disegni sono belli e rifiniti e a volte utilizzano il modo half-brite a 64 colori, invece dei canonici 32. L'interfaccia incorpora dei verbi essenziali come prendere, esaminare, parlare, aprire... ma non ingombra lo schermo: si presenta soltanto dopo aver cliccato col mouse. La mia impressione è che forse l'Italia ha trovato il prodotto con cui imporsi all'attenzione della critica europea e mondiale, anche se la trama del gioco è ancora tutta da scoprire.

La Simulmondo è ripartita con i suoi simulatori sportivi; della serie 3D World sono annunciati un soccer e un tennis. La piacevole notizia è che il primo sarà un miglioramento del precedente *I Play 3D Soccer*, apprezzatissimo per il sistema grafico, ma un po' criticato per la giocabilità generale. Ebbene, **3D World Soccer** dovrebbe rimediare ai difettucci, presentando in più calciatori con nuovissime animazioni. Il tennis si presenta in maniera piuttosto classica, ma con la possibilità di giocare in due con lo split-screen tagliato verticalmente. La verà novità è però la vendita in edicola di due avventure Simulmondo ispirate a *Dylan Dog* e *Diabolik*, che dovrebbero avere dei seguiti ogni mese, esattamente come le pubblicazioni a cui si rifanno. Questo significherà ovviamente la non eccezionale qualità del programma, ma anche un prezzo contenuto: 14.900 lire.

Dopo questa panoramica sul software italiano, torniamo alle follie anglosassoni. È quasi in dirittura d'arrivo la conversione di uno dei giochi da bar più idolatrati degli ultimi anni, mi riferisco a **Street Fighter 2**. Se qualcuno frequenta le sale giochi saprà di quale grafica e di quanti pulsanti fosse dotato il gioco e si starà domandando come potrà riuscire un'impresa simile. Be', innanzitutto sappiate che la US Gold lo sta preparando anche in formato C-64; la seconda cosa che v'interesserà è che la demo Amiga che abbiamo visto non ci ha fatto gridare al miracolo: le animazioni sono un po' "scattose" e non c'è il minimo accenno al parallasse. Per quel che riguarda il sistema di controllo, la barra spaziatrice sancirà la divisione tra colpi con le mani e colpi con i piedi. Da segnalare infine **Nicky Boom**, un platform che vi vede nei panni di un ragazzino irrequieto che scorrazza in un paesaggio dai colori molto allegri e vivaci. Nel gioco dovrete attivare molti meccanismi, scoprire molti passaggi segreti e saltare addosso ai nemici per eliminarli. Il tutto ha un aspetto davvero accattivante, tanto che il gioco potrebbe costituire una vera sorpresa nel genere piattaformico nei mesi a venire. □

WORLD NEWS

Novità sull'Amiga da tutto il mondo

a cura di Marco Dufour

Anche questo mese è caratterizzato da numerose novità software e hardware. Cominciamo con un'importantissima release americana: **AsimCDFS** (Asimware Innovations, 101 Country Club Drive, Hamilton, Ontario, L8K 5W4, Canada). È un CD-ROM FileSystem per l'Amiga, che supporta i tre più importanti formati: ISO9660, HighSierra e, cosa più importante, il formato Macintosh HFS. Si potrà quindi accedere ai dati di tutti i CD-ROM già esistenti per altri computer, compresi quelli per CDTV. In attesa che la Commodore immetta sul mercato i tanto attesi lettori di CD-ROM per tutta la serie Amiga (A2000, A3000, A4000) si può così acquistare un lettore per PC compatibile SCSI e utilizzarlo con l'Amiga grazie ad *AsimCDFS*. Il pacchetto completo ($79) comprende anche *AsimTunes* per la gestione dei normali CD audio e *FishMarket* un disco contenente tutti i Fred Fish dall'1 al 637, un prodotto certamente interessante.

Per tutti gli utenti di schede Bridgeboard, negli Stati Uniti esiste una piccola ma interessante rivista: **Crossings** (Deland Editorial Services, P.O. Box 1080, New York NY 10028-0007, USA). Ogni mese vengono recensite utility per la gestione delle schede emulatrici e nuovi programmi per il trasferimento dei dati da Amiga a PC compatibile. Un numero è costituito generalmente da 6-8 pagine stampate al laser; può sembrare un po' scarno, ma le notizie sono veramente utili e valgono i 50 dollari dell'abbonamento annuale (circa 68 mila lire per 12 numeri, compresa la posta aerea per l'Italia). Sempre dagli Stati Uniti viene **Rexx Plus Compiler** (Dineen Edwards Group, 19785 W. 12 Mile Rd., Suite 305, Southfield, MI 48076-2553, USA), un compilatore *ARexx* in grado di accelerare l'esecuzione degli script. Si possono compilare tutti i programmi precedentemente scritti e l'esecuzione non porta interferenze sui codici interpretati. Come tutti i compilatori, è in grado di trovare gli errori nei listati e produrre programmi eseguibili, tutto tramite un'interfaccia *Intuition* ben organizzata. Considerando il successo che il linguaggio *ARexx* sta riscuotendo nel mondo Amiga, *Rexx Plus* ($150) può essere una buona soluzione per accelerare i propri programmi.

I tre più grandi programmi di word processor per Amiga si sono scatenati in un'acerrima concorrenza presentando le nuove versioni. Cominciamo con **Excellence! 3** (Micro System Software, 12798 Forest Hill Boulevard, Suite 202, West Palm Beach, FL 33414, USA), la nuova versione di uno dei più vecchi programmi per Amiga. Tra le nuove caratteristiche sono da notare: gestione di fino a otto colonne per pagina, salvataggio dei file automatico temporizzato, fino a dieci livelli di backup, gestione della voce sintetizzata di Amiga, stampa anche in color PostScript, pieno supporto del sistema operativo 2.04, *ARexx* e fonti AGFA Compugraphic. Importante è anche la gestione della memoria virtuale su hard disk per documenti molto lunghi. È disponibile con il dizionario in lingua francese, tedesca e inglese. I suoi file di testo possono essere importati direttamente in *Professional Page 3* e ha un'ottima utility per l'installazione sull'hard disk: tutto per 59.95 dollari.

Risponde prontamente la New Horizons immettendo sul mercato **ProWrite 3.3** (New Horizons, 206 Wild Basin Road, Suite 109 - Austin, Texas 78746, USA). Anche *ProWrite* può considerarsi un capostipite del software professionale per Amiga e nella sua ultima versione comprende novità molto interessanti: avvolgimento automatico del testo attorno alle figure, preview di stampa, protezione con password per i documenti segreti, possibilità di dare un nome e cercare le immagini in documenti molto lunghi, e pieno supporto della Clipboard per il trasferimento di dati con altri programmi. La novità più interessante è comunque il supporto del formato *HotLinks* (SoftLogik Publishing), ossia del linguaggio di comunicazione utilizzato da *PageStream 2.2* in grado di far colloquiare due o più programmi anche se una delle applicazioni interessate è inattiva. Si può quindi redigere un testo con *ProWrite 3.3* e salvarlo in *HotLinks*; tutti gli utenti collegati avranno accesso diretto al file e, se predisposti, caricheranno automaticamente il testo. Diventerà certamente il programma di videoscrittura preferito dagli utenti *HotLinks*.

Il più diretto contendente di *ProWrite* è sicuramente *Final Copy*, anch'esso aggiornato a **Final Copy II** (SoftWood, distribuito da: SmartSoft, P.O. Box 51840, Phoenix, AZ 85076, USA). Da tempo questo programma ha cercato la superiorità sugli altri word processor e le nuove caratteristiche, almeno sulla carta, lo danno come vincitore. Utilizza per la stampa fonti outline (in formato speciale) e consente una qualità eccezionale anche con il sistema operativo 1.3. Supporta le immagini IFF 24 bit ed è in grado di scontornarle in tempo reale (dipende dalla velocità del processore); gestisce alcuni tool di grafica vettoriale per il disegno. Accetta l'impaginazione a colonne multiple e permette di stampare le pagine pari e dispari separate, tenendo anche conto dello spazio da lasciare libero per la rilegatura. Il costo del pacchetto è di 99 dollari.

Broadcast Fonts 3D (Unili Graphics, 143 Lorraine Avenue, Pittsburg, CA 94565, USA) è una collezione di fonti tridimensionali da utilizzare con *Imagine* (Impulse), *Lightwave 3D* (NewTek) e *Caligari* (Octree Software). Queste fonti sono state create con criteri particolari per permettere la loro manipolazione a più livelli: si possono ingrandire e distorcere a piacimento senza riscontrare deformazioni o sfaccettature sugli oggetti. Vengono vendute in tre confezioni da nove fonti per un totale di 27 stili diversi. Ogni pacchetto costa 120 dollari; si possono anche acquistare tutte le fonti per 295 dollari. Scrivendo alla Unili Graphics si può ricevere un catalogo dei diversi prodotti da loro curati, compresa la stampa di tutti i caratteri disponibili. Sempre per gli appassionati di ray tracing è uscito **TexTiles** (Mannikin Sceptre Graphics, 1600 Indiana Ave. Winter Park, Florida 32789, USA), una collezione di texture da utilizzare con i migliori programmi 3D. Ogni pacchetto (34.95 dollari) contiene quaranta texture in formato Jpeg a 24 bit; ogni texture misura 256 per 256 pixel ed è studiata per occupare il minor spazio di memoria. È possibile comprare i due pacchetti assieme (ottanta texture) per 60 dollari. **Image Catalog** (Robert Young, P.O. Box 1134, Perris, CA 92572, USA, Tel. 001/714/943/2865) offre invece texture di dimensioni maggiori, adatte anche alla produzione video e al DTP. Spedendo 12.50 dollari si riceverà un catalogo su dischetti delle varie immagini (una trentina) in formato compresso. Si potrà quindi, dopo aver scelto le immagini necessarie, ordinarle in formato reale (736 x 480 a 24 bit) per 5 dollari l'una.

Per gli appassionati del video è uscito il primo numero di **Toast & Coffee** (Videographix, 12219 Nicollet Avenue South, Burnsville MN 55337-9775, USA), la prima rivista in video interamente dedicata al DTV. In ogni numero vengono analizzati nuovi prodotti, trucchi e vi è una sezione interamente dedicata all'utilizzo del Video Toaster (NewTek). Grande importanza viene data ai consigli dei lettori che sono invitati ogni mese a esprimere le proprie opinioni e curiosità grazie a moduli precompilati. Anche se il Video Toaster non è disponibile in formato PAL, le notizie contenute in *Toast & Coffee* possono essere sfruttate anche su altre schede grafiche. Abbonarsi per un anno costa $66.

Sono stati annunciati nuovi programmi per la gestione della scheda grafica Impact Vision 24 (GVP, distribuita da: RS, Via B. Buozzi 6, 40057 Cadriano, Tel. 051/765563). La GVP dovrebbe rendere disponibili fra breve i seguenti programmi: **MyLAD, Desktop Darkroom, Macropaint IV24** (nuova versione). *MyLAD* (*My Live Action Director*) sfrutta le capacità della scheda e dello splitter rendendo possibili transizioni tra due segnali video. Sono programmate cinquanta transizioni e sarà possibile produrne di proprie grazie a file ANIM. Si potrà quindi usare la IV24 come switcher video e non solo come genlock. *Desktop Darkroom* è invece un programma tipo *Art Department* (ASDG), in grado di operare manipolazioni ed effetti speciali sulle immagini a 24 bit. Per il disegno a 16 milioni di colori è disponibile la nuova versione di *MacroPaint* che ha un'interfaccia interamente a colori e numerosi miglioramenti nei tool di disegno. Tutti i programmi verranno venduti assieme alla scheda.

La Digital Micronics (Digital Micronics, 5674-P El Camino Real, Carlsbad, CA 92008, USA) ha presentato invece due nuove schede per la gestione della grafica a 24 bit: **Vivid 24** e **EditMaster**. La scheda Vivid 24 offre risoluzioni fino a 2048 x 2048 pixel a 24 bit, e la possibilità di svolgere operazioni alla strabiliante velocità di 160 MFLOPS (160 milioni di operazioni in floating point al secondo). La modularità di questa scheda grafica permette di montare vari moduli aggiuntivi, che vanno da coprocessori matematici a generatori di effetti speciali. La scheda EditMaster è in grado di trasferire immagini a 24 bit in tempo reale tra il computer e l'hard disk: dispone infatti di processori di decompressione Jpeg per la gestione del full motion e permette il frame grabbing a 30 fps (fotogrammi al secondo). In unione con la Vivid 24 si possono raggiungere le prestazioni del sistema AVID (disponibile su MAC) a un prezzo decisamente ridotto: la scheda Vivid 24 completa di tutti gli optional costa 6675 dollari; non fatevi spaventare dal prezzo, 160 MFOLPS sono di gran lunga superiori alle prestazioni delle Silicon Graphics che costano dai venti milioni in su.

Per gli utenti della scheda acceleratrice A2630 della Commodore, la DKB (50240 W. Pontiac Tr. WIXOM, MI 48393, USA) produce un'espansione di memoria a 32 bit in grado di portare il computer a un totale di 112 MB! Il prezzo consigliato per la DKB 2632 con 4 MB è di $699.95. Sempre dalla DKB viene prodotto un kit **MegaChip** 2000/500 ($299.95), che consente di avere 2 MB di memoria chip sui modelli Amiga 500 e 2000 (dovrebbe essere compatibile anche con il CDTV).

La Inovatronics ha introdotto sul mercato **CanDo 2.0**. Questa versione del famoso programma multimediale supporta gli script bookmarking, per scorrere nel listato in maniera più rapida oltre a nuove utility: *SuperDuper* (da non confondersi col famosissimo programma di Sebastiano Vigna), per inserire file provenienti da spreadsheet (formati da colonne e righe di oggetti) nelle proprie applicazioni, *Object Layer Tool*, che permette di cambiare la gerarchia degli oggetti e *Bug Basher*, una utility per il controllo degli errori. □

CROSSDOS 5.0 E CROSSPC

L'ultima versione del "ponte" tra MS-DOS e Amiga

C*rossDOS* è un famoso pacchetto per Amiga che permette di leggere e scrivere dati su dischetti in formato MS-DOS. Probabilmente, molti lettori già lo conoscono, ma la ditta produttrice, la Consultron, ha immesso sul mercato la versione 5.0 (chiamata anche *CrossDOS Plus*), con molti miglioramenti rispetto alle versioni precedenti. Inoltre, questa versione viene venduta insieme a un emulatore software di un IBM XT: *CrossPC*.

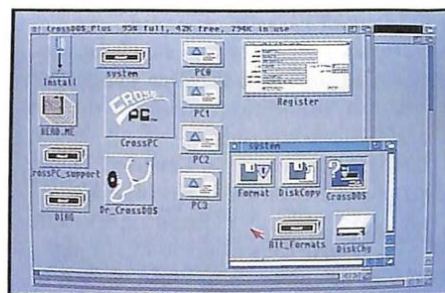
La confezione inviataci per il test comprende un dischetto (in formato AmigaDOS, s'intende) e un manuale in inglese di 64 pagine, molto ben scritto e completo. Sul dischetto è presente un ottimo file d'installazione, che permette d'installare sia *CrossDOS*, sia *CrossPC*, e anche di preparare una partizione del disco rigido per essere utilizzata da *CrossPC*; il programma riconosce automaticamente la versione del sistema operativo (1.3 o 2.0) e vi si adatta. È importante che questo programma d'installazione sia stato ben curato, in quanto *CrossDOS*, andandosi a integrare con il sistema Amiga, se installato in malo modo potrebbe in qualche modo danneggiare il sistema stesso. Alla fine dell'installazione, e se si è risposto affermativamente a tutte le domande, *CrossDOS* è già attivo e sarà attivo a ogni nuovo boot del sistema.

Ricordiamo, per i lettori che non hanno mai sentito parlare di questo pacchetto, che *CrossDOS* è un vero e proprio file system che si affianca a quello dell'AmigaDOS e che permette di utilizzare i dischetti MS-DOS inserendoli direttamente nei drive dell'Amiga. In particolare, *CrossDOS* affianca a ogni drive di tipo DFx: installato nel sistema (dove x va da 0 a 3) un drive di nome PCx:, che interpreta i dischetti secondo la standard MS-DOS. Questo vuol dire che se per esempio inserite un dischetto MS-DOS nel drive DF0:, vedrete comparire sullo schermo del *Workbench* un'icona DF0: con nome ???? (cioè il sistema non riconosce il dischetto come AmigaDOS) e subito dopo un'icona PC0: con il nome del disco MS-DOS. Se avete il sistema 2.0, potete persino aprire l'icona del disco e vedere le icone dei file MS-DOS contenuti nel disco. Usando la *Shell*, è sufficiente riferirsi al dispositivo PC0: per creare directory, copie, cancellazioni dei file, esattamente come se fossero normali file Amiga. Qualsiasi programma potrà leggere e scrivere file dal quel dischetto: è sufficiente che dai file requester del programma si possa accedere al dispositivo PCx:.

A corredo del programma vi è un'applicazione (è una commodities 2.0, ma può anche essere usata sotto 1.3), che permette di selezionare vari tipi di filtri da applicare ai file ASCII MS-DOS. Questi filtri possono per esempio trasformare i carriage return/line feed del formato MS-DOS in semplici line feed, come richiede l'Amiga, oppure possono tradurre i codici dei caratteri internazionali da MS-DOS a Amiga e viceversa. Tutte queste opzioni rendono possibile scambiare file di testo tra MS-DOS e Amiga senza perdita d'informazioni.

Vi sono poi i nuovi comandi "mount" e "format" che vanno di fatto a sostituire quelli del sistema. I nuovi comandi permettono di effettuare il "mount" dei nuovi dispositivi PCx:, oltre che dei tradizionali, e permettono di formattare un dischetto in formato MS-DOS. A questo proposito, va detto che i formati gestiti da *CrossDOS* sono svariati, dal 5,25" da 320K al 3,5" da 720K fino ad arrivare ai floptical da 20 MB; naturalmente a seconda dei casi bisognerà disporre dell'opportuno drive. L'unico formato MS-DOS non supportato è quello da 5,25" da 1,2 MB, cosa dovuta però al disk drive non ad alta densità fino a oggi montato sugli Amiga (sull'A4000 è invece presente un disk drive ad alta densità, *CrossDOS* è già installato di serie e si possono leggere anche i dischi da 1,2 MB). In sostanza, con *CrossDOS 5.0* la gestione dei file MS-DOS diventa veramente facile, persino trasparente rispetto alla gestione dei file Amiga. Devo però evidenziare un'anomalia: con *CrossDOS* attivo ho avuto difficoltà nella formattazione dei dischetti in formato Amiga (segnalazioni di errori inesistenti). Ho superato questo problema non facendo partire *CrossDOS* direttamente al boot, ma solo quando è necessario (è sufficiente clickare su un'icona...), dando quindi la possibilità di eseguire formattazioni con *CrossDOS* non attivo.

Esaminiamo ora il secondo pacchetto, ovvero l'emulatore di IBM XT: *CrossPC*. È un vero emulatore software, quindi non necessita di alcuna aggiunta hardware al sistema. Ha però bisogno di almeno 1 MB di RAM ed è caldamente consigliato un accelerato-

re, per problemi di velocità. Comunque, *CrossPC* funziona benissimo anche con un semplice 68000, sempre che siate armati di un po' di pazienza. Viene completamente emulato un PC dotato di 8088 e di 640K di RAM, usando le unità dischetti dell'Amiga come unità IBM XT, le porte parallela e seriale dell'Amiga per emulare quelle IBM, il mouse Amiga per poterlo utilizzare nei programmi MS-DOS. Inoltre, viene completamente emulata una scheda grafica CGA, sia in modo testo che in modo grafico e viene persino utilizzato un canale audio dell'Amiga per simulare lo speaker dell'IBM. Questa configurazione permette di far funzionare la maggior parte dei programmi MS-DOS, a meno che non richiedano esplicitamente CPU 80286 o superiori, il coprocessore matematico o una scheda video particolare, come la VGA. Il pacchetto *CrossPC* non comprende i dischetti del sistema MS-DOS, quindi l'utente se li deve procurare per conto suo. È possibile

sfruttare una partizione di un disco rigido Amiga e renderla una partizione *CrossDOS*: lo stesso programma d'installazione si può occupare di questo. La prova è stata effettuata con un sistema MS-DOS versione 3.3. La compatibilità con i programmi MS-DOS più classici si è dimostrata alta (programmi come *DB3* o *Wordstar* non hanno alcun problema). Abbiamo provato anche programmi come *PrintMaster* o *Fractint* (generatore di frattali) e persino dei giochi, come *Battle Chess*: in tutti questi casi non sono stati rilevati problemi di compatibilità. L'unico problema può essere la lentezza di esecuzione: il test è stato effettuato su un Amiga 2000 con CPU 68020 a 16 MHz, ma la velocità media dell'emulatore risulta comunque inferiore a quella di un normale IBM XT a 4 MHz. A parte la velocità, è però veramente interessante poter eseguire direttamente programmi MS-DOS sull'Amiga senza dover sostenere nessuna spesa aggiuntiva per l'hardware. Inoltre, non bisogna dimenticare che l'emulatore funziona perfettamente in multitasking, quindi è possibilire eseguire operazioni in ambiente Amiga mentre *CrossPC* sta lavorando.

Una piccola nota: se *CrossPC* viene fatto partire mentre è attivo anche *CrossDOS*, le unità PCx: vengono allocate da *CrossPC*, inibendo così l'accesso ai file da parte di *CrossDOS* fino a quando non si esce dall'emulazione (premendo i canonici tasti di reset dell'IBM; CNTRL-ALT-DEL). Questo è stato fatto, secondo quanto scritto nel manuale, per evitare che l'accesso contemporaneo da parte di *CrossDOS* e *CrossPC* possa rovinare i dati contenuti nel dischetto. Non ci sembra comunque una limitazione importante.

Il giudizio complessivo su questa coppia di prodotti non può che essere molto positivo anche per quanto riguarda il rapporto prezzo/prestazioni: si parla infatti di un prezzo negli USA di circa 60 dollari (20 dollari per l'update dalla versione precedente di *CrossDOS*). In conclusione, se le vostre esigenze in ambito MS-DOS riguardano solamente qualche pacchetto gestionale di base che funziona su XT e la velocità non è un elemento primario... prima di decidere di acquistare una scheda emulatrice MS-DOS, provate a pensare se questa accoppiata file system + emulatore software non possa soddisfare le vostre necessità: risparmierete un bel po' di soldi!

A.D.

CRAZY CARS III

Andate piano, allacciate le cinture, non passate col rosso...

Computer: C-64
Supporto: Disco
Prezzo: L. 29.900
Produzione: Titus
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
INSUFFICIENTE

Grafica:	★
Sonoro:	★★
Giocabilità:	★
Prezzo:	★★

Nonostante qualcuno reputi ormai defunto il glorioso C-64 sul fronte videoludico, si può tranquillamente affermare che qualcosa di valido ancora si vede: giochi come *Creatures 2* e *Turbo Out Run* ne sono stati ottimi esempi e soprattutto hanno dimostrato sin dove può arrivare l'amato 8 bit Commodore. Non capisco però come la Titus possa pensare di far fortuna con un prodotto come *Crazy Cars III*, che sembra far tornare indietro di un lustro la qualità dei prodotti per il C-64.

In questo terribile gioco partecipate a una gara illegale per le strade d'America, qualcosa di simile alla famosa Cannonball. Lungo il percorso infatti rischiate regolarmente di essere arrestati dalla polizia stradale, magari dovendo pagare una multa con svariati zeri. I soldi sono una delle componenti determinanti di *Crazy Cars III*: all'inizio di ogni corsa potete puntare sulla vostra vittoria, potendovi poi permettere l'acquisto di componenti come pneumatici da neve, motori più potenti, radar per l'individuazione della polizia, cambi a sei marce e addirittura occhiali a infrarossi per la notte! Il soggetto è molto accattivante, ma purtroppo deve fare i conti con la pessima realizzazione del gioco: la sensazione di velocità è praticamente nulla, il modo di guidare è tra i più irrealistici e il paesaggio ai bordi della strada è tra i meno curati che si siano visti negli ultimi tempi. Se altre realizzazioni già citate spremevano il C-64 per restituirgli vitalità, *Crazy Cars III* sembra quasi voler scoraggiare chi ancora crede nell'otto bit: davvero uno dei peggiori titoli degli ultimi anni.

P.C.

THE MANAGER

Sono troppi 22 giocatori?

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 79.900
Produzione: US Gold
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
BUONO

Grafica:	★★★★★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★★★★★
Prezzo:	★★★★

Di giochi di calcio manageriali nel Regno Unito ne esce davvero una quantità industriale, tanto che ci sono addirittura software house votate esclusivamente a questo genere. Il guaio è che la stragrande maggioranza riempie lo schermo di cifre, parametri, statistiche lasciando in secondo piano l'elemento che renderebbe meno "elitario" il tipo di gioco: la visione della partita. Non è forse sul campo che ognuno vede il risultato dei propri sforzi? Si è chiesta la Software 2000, e così ha prodotto quello che posso annunciarvi come il miglior gioco di calcio manageriale prodotto sino a oggi. *The Manager*, infatti, propone nientemeno che una serie d'immagini digitalizzate di partite vere con azioni con finali diversificati durante le quali potrete finalmente stare in ansia, imprecare e vedere con i vostri occhi i frutti del vostro lavoro di allenatore/presidente. La finestra in cui vengono proposte le azioni è in realtà un po' piccola, ma vi assicuro che è davvero il meglio che si sia visto sino a oggi. Questo però non basta: *The Manager* ha un'interfaccia molto gradevole, piena d'icone con simpatiche riproduzioni che simboleggiano una particolare attività del vostro lavoro. Ed è un'interfaccia soprattutto molto funzionale e

NEWS

Le novità dal mondo dei programmi di pubblico dominio

a cura di Paolo Piccini

In genere, quando voglio convincere gli scettici riguardo alle capacità non comuni dell'Amiga nel campo della grafica e dell'animazione avanzata, faccio sedere la persona di fronte al mio A2000 HD, estraggo un dischetto a caso dalla mia collezione di demo, accendo il computer e vado a bermi un tè (caldo o freddo a seconda della stagione). Dopo qualche minuto torno nella stanza, e il più delle volte trovo il malcapitato con gli occhi sgranati, stupito di fronte a ciò che ha appena visto, e che non credeva possibile su di una "macchina per videogame". Stupore che poi si trasforma in incredulità quando gli rivelo che la macchina che rende possibile tutto ciò monta un processore che funziona ad appena 7 MHz! Le piccole soddisfazioni di chi ha scelto Amiga...

Rivalità a parte, è fuori di dubbio che le demo, una delle specialità tradizionali del circuito Public Domain, rappresentano spesso quanto di più spettacolare si possa ammirare sullo schermo di Amy, e in questo senso sono una delle testimonianze più concrete delle possibilità della macchina, perlomeno a livello grafico, ma non solo. Per chi fosse completamente digiuno della materia, le demo sono dei programmi spesso stand-alone (ossia che non richiedono alcun intervento da parte dell'utente, o che lo richiedono in forma molto limitata), realizzati da associazioni di programmatori di alta levatura – in molti casi appartenenti al circuito commerciale – che posseggono la conoscenza della macchina necessaria per sfruttarla al massimo. Essendo il concetto di demo slegato da interessi di natura commerciale, in quanto viene distribuito a costo zero, le soluzioni visive che vengono adottate sono diverse da quelle utilizzate nei videogame, e basate appunto sulla pura spettacolarità, che rende alcuni di questi lavori davvero molto, molto avvincenti.

Il circuito dei programmatori di demo è in continuo fermento, anche perché accade frequentemente che da questo "vivaio" attingano le società di software che contano, alla ricerca di nuovi talenti; proliferano i bollettini dedicati a questo che è l'underground – legale – del mondo informatico (segnalazione doverosa in questo senso per *Grapevine*, una rivista su disco ricchissima di aggiornamenti e informazioni), e proliferano anche i lavori stessi, sempre più evoluti e sorprendenti. A questo proposito, ci farebbe assai piacere ricevere realizzazioni italiane di questo tipo, tanto per dimostrare che anche da noi le cose si muovono, e nella direzione giusta...

Stavolta, dunque, ci occupiamo di tre demo tratte dalla non indifferente produzione di tre associazioni ben note agli addetti ai lavori, ossia Devils, Anarchy e Crionics. **Colors** è il titolo della demo, ovvero del trackmo (termine che indica sostanzialmente una cura particolare della colonna sonora rispetto a un semplice sottofondo, anche se nelle demo odierne è praticamente la norma) dei francesi Devils, che nei 6-7 minuti di "spettacolo" denotano una conoscenza della tecnica di rendering dei frattali davvero non comune, basando tutta la demo su notevoli variazioni su questo tema. Dopo un'introduzione molto d'impatto, dal feeling decisamente criptico adeguatamente sottolineata da effetti sonori ben calibrati, i francesi aprono subito con una sorprendente animazione di frattali, che consiste di 50 immagini "decrunchate" ogni 2 frame, per un effetto di scorrevolezza impeccabile. Si prosegue con due esempi di paesaggi sintetici, uno basato su piani ondulati, l'altro su poco realistiche ma molto spettacolari bolle, il tutto generato in HAM a una velocità non da record, ma comunque molto alta. Il pezzo forte della demo, che ne giustifica abbondantemente il titolo, è comunque il morphing di una specie di cubo rotante in altre forme più complesse, con la presenza di ombre e sfumature molto realistiche all'interno di un'animazione fluidissima. Scrolling finale su uno sfondo d'insiemi di Mandelbrot e Julia computati in HAM, anche se con un diplay effettivo di non più di 256 colori. Un lavoro molto specifico e ben realizzato, che comunque soffre di un po' di tempi morti poco adatti a una demo; discreta la colonna sonora, anche se si è ascoltato di meglio.

Quelli di Anarchy, un'associazione euro-americana, nel loro **Seeing Is Believing** si dedicano invece all'elaborazione delle figure geometriche, con risultati eccellenti. Già dall'introduzione, dove i titoli di testa scorrono sopra un tappeto di bolle multidirezionali, è possibile notare un tasso di mestiere molto alto, che poi si rispecchia nei contenuti tecnici globali. Sketch brevi, ma efficaci, si susseguono a ritmo incalzante: dopo una fluidissima astronave vettoriale dalle pareti trasparenti, l'autore presenta quella che a suo giudizio è la più veloce routine di gestione di sfere mai vista su Amiga, riutilizzando questa tecnica in altre due occasioni, ovvero in una simulazione di un improbabile sistema solare in cui il sole gira attorno alla terra (con relativi effetti di giorno/notte), e in una gestione di tre sfere colorate sui tre assi cartesiani. In realtà, il termine sfere viene utilizzato un po' a sproposito, visto che le figure sono palesemente in 2D (quindi cerchi); apprezzabile comunque la tecnica di riempimento dei cerchi in tempo reale, tanto più che – come specificato in chiusura – ogni animazione in questa demo si svolge al full frame rate. Sfere vere (vettoriali) e multicolori vengono mostrate invece in un'altra sezione, insieme a due esempi di morphing di poligoni rotanti realizzati con estrema cura; si arrivano a gestire 7 oggetti contemporaneamente senza peraltro che la scorrevolezza dell'animazione ne risenta. Gran finale a base di fuochi d'artificio in media risoluzione, dove il team specifica la lunghezza del codice sorgente (210K) e lo spazio occupato dalla musica (350K). Lavoro calibratissimo, con soluzioni molto spettacolari risolte con stile e competenza. Un solo appunto – qualitativo – alla soundtrack, basata su muzak di routine poco avvincente, basata comunque su campionamenti di tutto rispetto.

Il team Crionics, infine, fa sul serio, e con **Hardwired**, un'ambiziosa demo che si sviluppa su due dischi, realizza uno di quei lavori a cui mi riferivo in apertura. Sottoponendo lo spettatore a un vero e proprio bombardamento d'immagini mozzafiato proposte a un ritmo velocissimo, proiettano la loro demo nel novero delle cose migliori viste ultimamente in questo campo. L'introduzione è da maestri, e consta di una serie di pseudo-animazioni in bianco e nero a diverse risoluzioni, che illustrano un non meglio specificato attacco extraterrestre con una tecnica quasi cinematografica che fa largo uso d'inquadrature dettagliatissime. E se già da questa prima manciata di secondi l'impressione che se ne ricava è ottima, il resto della demo – fra l'altro gratificato da una musica futuristica di alto rango – rappresenta per certi versi uno degli stati d'arte della grafica basata sulla matematica. 68000, Paula, Gary e Denise vengono messi a dura prova da una serie di Bob sfumati sinusoidali che si muovono con una naturalezza sconcertante, spline "incastrate" in oggetti vettoriali in 3D, poligoni semi-trasparenti a 48 facce che cambiano forma, colore, velocità e asse di rotazione, scroll di testo tridimensionale lungo linee complesse, cubi che ruotando si scompongono uniformemente in pixel che vanno a formare altre forme, e da un'incredibile serie di 14400 palline che si muovono contemporaneamente a velocità folle senza il minimo cedimento nell'animazione... Una festa per gli occhi, né più né meno. Altamente consigliato agli amanti della spettacolarità pura. E con questo vi rimando alla prossima puntata, rinnovando l'invito alla partecipazione attiva da parte dei programmatori italiani.

(I programmi citati sono disponibili presso: 17 Bit Software, 1st Floor Offices, 2/8 Market Street, Wakefield, West Yorkshire, WF1 1DH, England)

□

intuitiva, con didascalie di spiegazione che appaiono semplicemente passando il cursore su alcune linee di testo. *The Manager*, chiaramente, accompagna a questo aspetto "amichevole" la sua mole di funzioni e parametri: in qualità di presidente dovrete badare ai prestiti, al miglioramento dello stadio, alla compravendita dei giocatori... Mentre come allenatore dovrete scorrere la rosa dei vostri per allestire una squadra vincente e impostare le tattiche (tutto si fa nella maniera più semplice).

Dopo questo grande gioco, non mi rimane che augurarmi una cosa: che qualche software house si prenda la briga di dotare i calciatori computerizzati di una buona intelligenza artificiale. Sarebbe davvero il massimo per i giochi manageriali di calcio (ma anche di altri sport). **P.C.**

PRODUCTIVITY UPDATE

Ogni mese vengono pubblicati decine di nuovi programmi e aggiornamenti di versione. Non tutte le versioni possono essere provate sulla rivista e comunque non in tempi brevi. In ogni numero vi forniremo un quadro il più possibile esauriente e aggiornato sulle ultime novità e nuove versioni immesse sul mercato. Le varie versioni sono da considerarsi finali e disponibili al pubblico, pertanto i comunicati stampa delle software house, le anticipazioni, le pre-release o beta test, non sono considerati. I nuovi programmi e gli aggiornamenti sono indicati in nero maiuscolo.

PROGRAMMA	RELEASE	VERS.
3D Pro	1.13	PAL
ADORAGE	**1.81d**	
Advantage	1.1	
Aegis Sonix	1.3	
Aegis Vsionary	1.0	
A-Max II	2.53b	
Ami-Back	2.0b	
AmigaTex	3.1a	
Amiga Vision	1.70 Rev. z	
AMOS	1.36	
AMOS Compiler	1.2	
AMOS PROFESSIONAL	**2.0**	
Animaker	1.1	
Animation: Apprentice	1.0	
Animation: Editor	1.0	
Animation: Effects	1.0	
Animation: Flipper	1.0	
Animation: Journeyman	1.44	
Animation: Multiplane	1.0	
Animation: Quick 2D	1.0	
Animation: Rotoscope	1.0	
Animation: Soundtrack	1.0	
Animation: Stand	1.0	
Animatrix modeler	1.02	
ARexx	1.12	
Art Department Professional	2.1.5	
Asmone	1.0	
A-Sound Elite	1.0	
A-Talk III	1.0	
Audiomaster IV	2.03	
Audition IV	1.01	
Auto Cad Translator	2.10	
Autoscript	1.03	
Aztec C Developer	5.0b	
Aztex C Professional	5.0b	
B.A.D.	4.13	
Bar Pro	2.0	
Bars & Pipes Pro	1.0e	
Baud Bandit II	2.0	
Boot X	4.49	
Broadcast Titler	2.0	
Butcher	2.0	
C1-Text	3.1	
Caligari Broadcast	2.1	PAL
Caligari II	2.22	PAL
CAN DO	2.0	
Cape 68k Assem	2.5	
Cell Pro	1.1	
CINEMORPH	**1.0**	
Comeau C++	1.0	
Cross Dos Plus	5.0	
Cygnus Editor Pro	2.0	
DBman	5.0	
Deluxe Paint	4.1	
Deluxe Photolab	1.2	
Deluxe Video III	1.06	
Design Works	1.0	
DevPac	3.1	
Digi Deli View Gold	4.02	PAL
Digipaint	3.0	
Digi Works 3D	2.0	
Directory Opus	3.52	
Directory Opus Pro	1.04	
DISKMASTER II	**2.03**	
Disk Mechanic	2.7	
Disney Animation Studio	1.0	PAL
Distant Suns	4.1	
DKB Tracer	2.12	
Dos Two Dos	3.5	
Draw 4D PRO	1.0	
DynaCADD	2.04	PAL
Easy AMOS	1.0	
Execellence	3.0	
EXPERT 4D	**1.0**	
EXPERT DRAW	**1.3**	
Fantavision	1.0	PAL
F-BASIC	**4.0**	
F-BASIC SOURCE LEVEL DEBUGGER	**4.0**	
FINAL COPY II	**2.0**	
Fix Disk	1.2	
FLEXIDUMP	**2.0**	
Flow	3.1	
Foundation	3.0	
Fractal Pro	5.1	
Genesis	1.10	
GFA Basic	3.52	
GFX CAD	**3.1**	
Graphics WorkShop	1.01	
HAM LAB PLUS	**2.0.8**	
Hard Disk Organizer	3.04	
HighSpeed Pascal	1.0	
Hi Soft Basic	2.0	
Hyperbook	1.0	
Image Finder	1.0J	
IMAGE MASTER	**9.20**	
Imagine	2.0	PAL
Interchange	1.52	
Interfont	1.0	
Interword	1.50	
JForth Professional	3.0	
KCS LEVEL II	**3.57**	
KICK PASCAL	**2.1**	
Kickstart	2.04 37.308	
Lharc	1.21	
Lightwave 3D	2.0	
Lissa	1.2	
Lucypher	2.0	
Macro Paint	1.10	
Mac TO Dos	1.1	
Mail-O-Dex-Professional	1.0	
Mandel Vroom	2.0	
Maple V	1.0	
Math Vision	2.1	
Maxi Plan IV	4.09	
Maxi Plan Plus	2.0	
MEDIALINK	**3.0**	
MIGRAPH OCR	**1.11b**	
Minix	1.5	
Morph Plus	1.0	
Multitrace	1.0	
Neuro Pro	1.0	
Oktalizer	1.1	
Opticks	1.0	
Page Flipper Plus F/x	2.0	
Page Render	1.6	
PAGESETTER III	**3.0**	
Page Stream	2.2 HL	
Painter 3D	1.2	
Pen	PAL	1.4
Personal Fonts Maker	1.1	
Pixel 3D	2.03	
Pixel Script	1.1	
Pixmate	1.1	
Plan It	4.0	
PoNGo	1.1	PAL
Powerpacker	4.0a	
Power Window	2.5	
Presentation Master	1.0	
Pro 24	1.0	
Pro Board Personal	3.0	
Professional Calc	1.4	
PROFESSIONAL DRAW	**3.02**	
Professional Page	3.0	PAL
Progetto Imagine	2.5	
Project D	2.0	
Pro Net Personal	2.0	
PROTEXT	**5.5**	
Protracker	1.1a	
Pro Vector	2.1	
PRO WRITE	**3.3**	
QUARTEBACK	**5.2**	
Quarteback Tools	1.6	
Quick Pascal	1.40a	
Quickwrite	1.1	
Race Trace	1.32	
Raster Link	2.0	
Ray Dance	1.0	
Ray Shade	4.0	
Real 3D	1.4.2	
Reflections	2.0	
RESOURCE	**5.0**	
REXX PLUS COMPILER	**1.2**	
Sas/C Development System	6.0	
Saxon Publisher	1.2	
Saxon Script Pro	1.0	
Scala 500	1.0	
Scala CDTV	1.0	
Scala Info Channel	1.0	
Scala Multimedia	2.0	
Scala Videotitler	1.12	
Scape Maker	2.0	
Scene Generator	2.11	
Scenery Animator	2.06	
Sculpt 4D	2.09c	
Showanim	5.7	
Sisthema Plus	2.1	
Space Font Manager	1.0	
Spectracolor	1.0	
Stereo Master	1.0	
Superbase Professional IV	2.1	
SuperJaml	1.0c	
Sybil	1.1	
SYS INFO	**2.76**	
Take 2	2.0	
Terraform	1.10	
Terrain	1.0	
The Director	2.0	
THE TEXTURE MAP GENERATOR	**1.0**	
Thinker	2.1.4	
Touch up	1.03	
Transwrite	2.0	
TRUE PRINT/24	**1.0**	
Turbo Imploder	4.0	
TURBOPRINT PRO	**2.0**	
Turbo Silver	3.01 SV	
Tv Paint (Arlequin)	1.7	
Tv Paint (IV 24)	1.9	
Tv show	2.0	
Video Director	1.0	
Videoscape 3D	2.0	
Video Sudio	3.0	
VIEW	3.0	
Virus X	4.40	
Vista	1.2	
Vista Make Path	1.0	
Vista Pro	2.05	PAL
Volumn 4D jr.	3.4	
VOLUMN 4D PRO	**3.2**	

SEGUE ▶

PROGRAMMA	RELEASE VERS.
Voyager	1.0
Waves	3.0
Word Perfect	4.1
Wordworth	1.1
WORKBENCH	**3.0**
Workbench Management Sys.	3.0
World Atlas	2.5
WShell	2.0
XCAD 2000	1.0
XCAD 3000	1.0
X-Cad 3D Pro	1.2a
X-Copy	3.3
Your Family Tree	2.2
Zoetrope	1.0

NOTE

La rubrica festeggia il suo primo compleanno con numerose novità: esaminiamo le più eclatanti senza soffermarci su quelle che potrete trovare nei resoconti delle fiere di cui già parliamo in questo stesso numero. Novità per **Diskmaster II**, uno dei più popolari e utilizzati programmi di servizio per Amiga che si appresta a rispondere allo strapotere di *Directory Opus*. Tra le novità segnaliamo la presenza del comando Prinf Dir per stampare directory, del comando AutoKey, e di funzioni di SortBy e AutoModPlayer per moduli tipo *Soundtracker*. **Cinemorph** è invece un potentissimo pacchetto dedicato all'operazione attualmente più di moda tra i pubblicitari e gli animatori di tutto il mondo: il morphing. *Image Master* passa dalla versione 9.15 alla versione 9.20 subendo qualcosa come altre cinque revisioni in meno di un mese! L'ultima revisione porta la data del 5 ottobre '92. Tra le novità troviamo l'implementazione di nuovi e più avanzati algoritmi per le operazioni di morphing, molto più veloci (circa due minuti per frame in risoluzioni broadcast) e molto più accurati e rifiniti. La presenza di uno schermo onion skin consente operazioni di morphing; non mancano il supporto dell'*Hotlinks* di *Page Stream*, un modulo dedicato alla Impact Vision della GVP riscritto in Assembly per aumentarne la velocità, nuovi comandi *ARexx*... Sono stati inoltre eliminati i bug per la DMI Resolver. Una delle novità più eclatanti è costituita da **AMOS Professional** distribuito dalla Europress: il pacchetto (sei dischi di materiale) rappresenta un notevolissimo passo in avanti rispetto al predecessore. Si pensi che mentre *Easy AMOS* possiede 350 comandi, e *AMOS* 500, la nuova versione Pro ne raccoglie oltre 750! Anche l'editor principale ha subito numerosissime modifiche essendo stato totalmente riscritto con le icone in alto più piccole e più conformi al sistema operativo 2.0 o superiore, è stata implementata una porta *ARexx* e c'è la possibilità di richiamare in maniera più semplice e immediata routine in LM dall'interno dei listati (nel prossimo numero vi proporremo la prova completa del pacchetto). Guerra aperta ormai anche tra i word processor a suon di ribassi di prezzi e migliorie. A una nuova revisione 3.3 di **Pro Write** della New Horizons (probabilmente il più conosciuto e utilizzato word processor per Amiga) si contrappone un sempre più agguerrito **Final Copy** in versione 2.0. Con probabilmente la migliore qualità di stampa in assoluto, il nuovo prodotto della Softwood è decisissimo a strappare il trono a *Pro Write* e si avvicina al top con un'aumentata leggibilità a video (forse l'unica grande pecca di un programma per il resto ottimo), supporto d'immagini anche in 24 bit, porta *ARexx* e stampa Postscript. Concludiamo questa breve panoramica con **Adorage**, un ottimo programma tedesco dedicato a presentazioni video d'effetto. Con un approccio molto simile a quello di *Image Master* (selettori che richiamano le varie funzioni video) è possibile realizzare fantastiche animazioni particolarmente adatte a presentazioni con effetti di avvolgimento, wipe, scomparsa... Le animazioni risultano di notevolissima plasticità.

A.D.L.

PINBALL FANTASIES

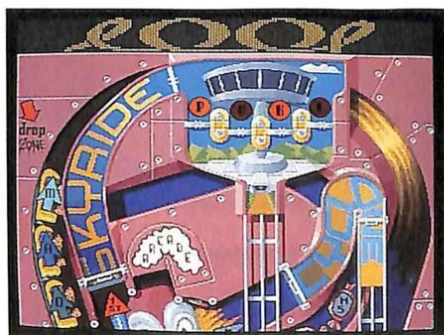
Metti un nuovo flipper nell'Amiga

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 49.900
Produzione: 21st Century Entertainment
Distribuzione: Softel (Via Antonio Salinas 51/B, 00178 Roma – ☎ 06/7231811)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
BUONO

Grafica:	★★★★★
Sonoro:	★★★★★
Giocabilità:	★★★★★
Prezzo:	★★★★

Qualche numero fa abbiamo pubblicato la recensione del videogioco che segnava il ritorno alla grande del flipper in veste computerizzata. Qualcuno ricorderà che gli "ingredienti" di quattro semplici flipper bastarono per fare un gioco assolutamente irresistibile, una specie di ritor-

no a quei giochi non sofisticati, ma terribilmente giocabili, in mezzo alla marea di livelli di parallasse e di poligoni con tramatura di oggi. Ebbene, la bella notizia è che la 21st Century Entertainment ha pensato bene di dare un seguito a quel *Pinball Dreams*: con *Pinball Fantasies* le cose si sono ingrandite e fatte un po' più moderne. I flipper sono sempre quattro (i soggetti sono i film horror, le corse automobilistiche, gli show milionari e gli ambienti spaziali), ma i piani di gioco hanno maggiori dimensioni, è stata aggiunta una terza levetta situata sul piano di gioco in posizione laterale e sono stati inclusi nuovi meccanismi e bersagli (un meccansimo nuovo è per esempio quello che impedisce alla pallina di percorre uno dei due corridoi laterali che portano alla "buca").

Per quanto lo stile sia un po' demodè, come già nel primo gioco, la grafica è adeguata e soprattutto lo scrolling fa il suo dovere. Il sonoro è uno dei pezzi forti del gioco: le riproduzioni dei beep, delle voci e di tutta quella marmaglia di piccoli suoni che si sentono in sala giochi li ritrovate riprodotti pari pari in *Pinball Fantasies*. Non mi stancherò di ripeterlo: un gioco semplice, ma tremendamente accattivante.

P.C.

CASINO GAMES

Una raccolta di giochi d'azzardo degna del... C-64!

Computer: CDTV
Supporto: CDTV
Prezzo: 89,95 fiorini
Produzione/Distribuzione: Saen Software (Czaar Peterstraat 19, 1506 SL Zaandam, Olanda ☎ 0031/75/178257)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
INSUFFICIENTE

Grafica:	★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★
Prezzo:	★

Il CDTV, come ormai sappiamo, è un prodotto destinato a un mercato molto meno "tecnico" di quello, per esempio, degli home computer. Si tratta infatti di un sistema d'intrattenimento dedicato soprattutto a utenti che non hanno necessariamente esperienza nell'uso di apparecchiature informatiche. Questo però non giustifica un'eventuale peggiore qualità del software realizzato per questa macchina, né l'immissione sul mercato di programmi che sono in grado di sfruttare solo una piccolissima parte del potenziale di questa macchina e del suo potentissimo supporto di memoria.

Casino Games fa proprio parte di un certo gruppo di release per CDTV che

potremmo definire "poco serie", per non dire scandalose. Vi è un evidente tentativo di sfruttare la presunta (e peraltro mai verificata) inesperienza degli utenti CDTV per affibbiargli prodotti che non solo non sono attuali, ma mancano di qualità in senso assoluto.

Casino Games potrebbe far parte della preistoria dell'informatica, se non fosse contenuto in un modernissimo CD-ROM. Si tratta di un "pacchetto" che offre ben tre giochi d'azzardo per cimentarsi a casa propria in questo dispendioso "sport", senza rischiare il portafoglio. I tre giochi sono: roulette, slot machine e poker americano (di blackjack, tanto per citare il più importante assente, neanche l'ombra), e permettono un range di varianti praticamente nullo (nessuna fase del gioco ha opzioni per variare configurazione, a parte la scelta del numero di concorrenti). I giochi e le puntate (specie alla roulette) sono piuttosto laboriosi da impostare, poiché bisogna sempre utilizzare il joystick per spostarsi di casella in casella (eppure esisterebbe una comodissima tastierina numerica sul telecomando del CDTV). La grafica, infine, non credo riesca a far arrossire i migliori programmi per il vecchio C-64, e i programmatori sono riusciti a ottenere uno splendido effetto a "blocchettoni" pur avendo a disposizione le rinomate capacità grafiche di un Amiga.

Le uniche note positive vengono dalla colonna sonora, che prevede una scelta di dieci brani ben realizzati, dalle istruzioni "parlate" e dai messaggi di gioco che vengono forniti in cinque lingue (olandese, francese, tedesco, spagnolo, inglese), ovviamente l'italiano non è previsto. Tutto ciò, comunque, ha poco a che vedere col gioco in sé.

Un pessimo prodotto insomma, specie se valutato in rapporto alle possibilità che offre la macchina per la quale è stato realizzato.

Casino Games potrebbe tranquillamente essere inserito in un'ampia collezione di programmi di pubblico dominio, ma tentare di vendere un prodotto che non credo possa occupare neanche un seicentesimo dello spazio disponibile su CD-ROM, denota quantomeno una certa mancanza di serietà, se non di rispetto nei confronti dei presunti "polli" che possiedono un CDTV.

N.F.R.

ZOOL

Attenzione: forse è arrivato il nuovo re delle piattaforme

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 49.900
Produzione: Gremlin
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
BUONO

Grafica:	★★★★★
Sonoro:	★★★★★
Giocabilità:	★★★★★
Prezzo:	★★★★★

Per *Zool* la Gremlin ha fatto annunci spavaldi praticamente su ogni rivista, l'ha pubblicizzato in ogni forma possibile e immaginabile (compreso l'enorme pupazzo presente all'ultimo ECTS) e insomma ha fatto di tutto per creare un evento. Ed evento, da un certo punto di vista, è stato: *Zool*, infatti, è ciò che più si avvicina alle migliori produzioni "con piattaforme" giapponesi.

Si noti il ninja (al centro dello schermo)

Nel gioco guidate una specie di formica saltellante che secondo la Gremlin sarebbe un "ninja dell'ennesima dimensione": il suo scopo sarebbe quello d'incamerare tutta l'oggettistica che appare in ogni livello di gioco saltellando sui nemici per ucciderli (ma niente paura: può tranquillamente spararglì).

Zool si distingue dai precedenti giochi di piattaforme praticamente in tutto: concentra dosi massicce di oggetti bonus e locazioni nascoste, propone una grafica molto simpatica (anche se poco colorata), propone una certa quantità di musiche selezionabili (funky, rock, rave...), ha tutta una serie di mondi bizzarri (dei dolciumi, della musica e persino degli sparatutto!) e insomma incorpora tutto quello che un appassionato del genere potrebbe desiderare.

Sono presenti anche gli adorati check-point che, come molti sapranno, non costringono a ricominciare da capo un livello dopo essere stati uccisi.

Insomma, con la sua giocabilità, il suo look accattivante e la sua varietà *Zool* non può proprio fare a meno di entrare negli annali dei videogiochi di piattaforme, e forse anche dei videogiochi in generale.

Ovviamente, deve piacervi il genere piattaformico e non dovete disdegnare il vostro nuovo ruolo di formica-ninja. E se così è, probabilmente contribuirete anche voi a fare il successo di questa ennesima novità pubblicata sotto il marchio Gremlin.

Arrivederci alla prossima piattaforma!

P.C.

SPECIALE SMAU '92

LA STRADA COMMODORE PASSA PER LO SMAU

Dall'1 al 5 ottobre alla Fiera di Milano si è tenuto lo SMAU. La Commodore ha presentato l'Amiga 4000 e le società ospiti alcune interessanti applicazioni

di Giovanni Varia

Le cinque giornate di Milano ormai non sono più quelle del nostro passato risorgimentale, bensì quelle dello SMAU, la più importante rassegna italiana dedicata all'informatica sia applicata all'uso personale che aziendale/professionale. La Commodore si è presentata all'appuntamento con il consueto spazio espositivo abbastanza imponente, all'interno del padiglione 42. Nonostante la pioggia battente che ha disturbato l'afflusso del pubblico, lo stand era sempre piuttosto affollato ed era caratterizzato da una galleria di videogiochi, dedicata ai più giovani che abbiamo visto scatenarsi su vari videogame installati su Amiga 600; da uno spazio karaoke in cui veniva impiegato un CDTV con il titolo *Karaoke Vol. 1*, che proponeva pezzi come *Sapore di sale*, *Piccolo grande amore* e *Alba chiara* (veniva usato anche un genlock per miscelare con i testi delle canzoni immagini riprese dal vivo con una telecamera); dalle postazioni delle terze parti, ossia di società ospitate dalla Commodore che propronevano varie applicazioni; infine non mancavano numerose postazioni dimostrative del CDTV e una fila di computer che proponeva ben allineate le varie macchine Commodore, compresi i PC MS-DOS compatibili. In questa fila era presente anche un prototipo del nuovo Amiga 4000, aperto in modo da poter svelare ai visitatori i segreti del suo hardware (per ulteriori dettagli sull'A4000 si veda il nostro articolo a pagina 34).

La macchina alla quale veniva comunque dedicata maggiore attenzione da parte della Commodore era sicuramente il CDTV. E infatti le presentazioni di applicazioni erano numerose. Abbiamo visto degli atlanti scientifici (anatomia umana, zoologia, astronomia e fisica), una videovisita alla città di Firenze e una versione multimediale (animazioni, video, musica e testo) di *Pinocchio* di Collodi, tutti titoli della Giunti Multimedia. Piuttosto interessante era anche *Cinemabilia* un dizionario del cinema su CDTV. Si tratta di una realizzazione della Media Sat Production di Roma che negli oltre 500 MB di dati ha memorizzato le informazioni relative a titolo, soggetto, regia, attori, Paese d'origine e genere di tutti i film usciti nelle sale cinematografiche in oltre 60 anni di cinema. La trama dei film può anche essere ascoltata letta da due doppiatori. Il tutto è commentato da musiche originali.

In occasione dello SMAU, è stata inoltre ufficializzata la riduzione di prezzo dell'Amiga 600, il cui prezzo di listino al pubblico Iva inclusa è sceso a 530 mila lire.

Le terze parti

A questo punto, iniziamo a parlare

delle terze parti, ossia le società ospitate all'interno dello stand della Commodore Italiana. Roberto Marino della ***Newtronic*** di Genova, famosa per il Videon, presentava diverse novità prodotte dalla sua azienda. Videon 4.0 Gold è la nuova versione del noto videodigitalizzatore per Amiga (tracking automatico, manipolazione delle immagini, nuovo surface mapping, animazioni tridimensionali, supporto dei nuovi chip grafici AA dell'A1200 e A4000 e quindi dei 16 milioni di colori) e il suo prezzo è di 379 mila lire. Maxigen è il genlock di maggior livello presente nel catalogo della Newtronic (banda passante 6 MHz, uscita ed entrata S-VHS, uscita per monitor di controllo, regolazione del contrasto e del livello RGB, superimpose, comprende il software di titolazione *Gen Title* in italiano) e viene proposto a 1.199.000 lire, mentre Microgen (fade, inversione di chiave, RGB passante 5,5 MHz, software di titolazione *Gen Title*) è rivolto a un'utenza hobbistica e ha infatti il prezzo abbastanza accessibile di 369 mila lire. Flash 24 è invece un videodigitalizzatore in tempo reale di alta qualità in grado di supportare tutte le risoluzioni dell'Amiga e di offrire 24 bit di colore (739 mila lire). L'ultima novità proposta riguardava invece il mondo dell'audio: si trattava di Syntetic Sound, un campionatore mono e stereo a 8 bit che nel prezzo di 179 mila lire include anche il programma *Audio-Master III*.

Decisamente interessante era una schedina video che interposta tra l'uscita video e il monitor dell'Amiga consente di migliorarne le prestazioni grafiche. Si tratta della DAC Video 18 bit della ***Video Press*** di Cadoneghe (Padova). Funziona con il normale monitor del computer e consente di ottenere 262.144 colori simultaneamente nelle risoluzioni 320 x 256 o 320 x 512 con possibilità di overscan 368 x 580. È possibile abilitare la scheda in qualsiasi posizione e dimensione dello schermo in risoluzione 640 x 512 o 640 x 256; si può quindi ottenere una porzione di schermo con un'immagine a 262.144 colori e un'altra in risoluzione 640 x 512 a 16 colori. Per il suo funzionamento è necessaria la presenza all'interno dell'Amiga del chip Fat Agnus 8372A/B. Il prezzo della DAC Video è di 240 mila lire. *VP Multimedia System* è invece un sistema per l'ambiente Amiga per la produzione di applicazioni multimediali. Si compone di tre moduli software (*Author, Application* e *Navigator*) e uno hardware (Lab). *Author* è un sistema autore a icone che consente di creare la struttura delle informazioni. *Application* è l'applicazione derivante dall'utilizzo dell'*Author*: può essere un libro multimediale, un CD-ROM o un titolo CD-TV. *Navigator* è il "motore ipermediale" che consente all'utente di muoversi tra le informazioni. Il Lab è infine un dispositivo hardware che consente di collegare il sistema a un videoregistratore per utilizzare le videocassette come strumenti d'informazione. Consente di catturare i codici a infrarossi del telecomando per comandare le diverse funzioni del VCR. Una particolare penna ottica consente al computer di leggere anche le risposte date su supporti cartacei. Utilizzando il suo stesso sistema di sviluppo, la Video Press presentava in fiera un corso di educazione stradale

1

2

3

4

5

6

7

8

9

[1] Videon 4.0 e Microgen della Newtronic. [2] Maxigen della Newtronic. [3] Un'immagine visualizzata con DAC Video 18 bit della Video Press. [4] Info-Channel della Thorn Emi. [5] La Turandot realizzata da Magazzini Immaginari. [6] La postazione della Omni Data. La postazione computermusicale della [7] Midi Studio. [8] La scheda Opal Vision allo stand della Flopperia. [9] La scheda 68040 Over the Top della Hardital

rivolto ai ragazzi della scuola dell'obbligo, al termine del quale ci si trova di fronte ai classici quiz da scuola guida.

La ***Soundware*** di Varese proponeva i prodotti dell'americana Scala: *Scala Home Videotitler* (269 mila lire) è un programma di titolazione dotato di effetti speciali e di una serie di dissolvenze; prestazioni migliori sono invece offerte da *Scala Video Studio VS 113* (599 mila lire), presentato con una dotazione comprendente due dischi di fonti, che contengono 17 fonti-carattere diverse in vari corpi, e cinque dischi contenenti 59 immagini in alta risoluzione da impiegarsi come sfondi. Un ulteriore passo avanti è rappresentato da *Scala Multimedia MM200* (980 mila lire) che conserva le caratteristiche di *Scala Video Studio*, ma in più dispone di una più ricca dotazione di fonti, di effetti speciali, dissolvenze e caratteristiche multimediali, come la gestione di una base musicale. Va infine ricordato che la Soundware importa nel nostro Paese una discreta gamma di prodotti per Amiga. Ricordiamoli: espansioni di memoria per Amiga 500, 600 e 2000; emulatori di PC XT per A500 e A2000/3000; emulatore Macintosh A-Max della ReadySoft; modem e fax/modem esterni; disk drive esterno da 3,5"; mouse, trackball e tavoletta grafica; digitalizzatori audio, video e scanner; alcuni programmi della Gold Disk (*Professional Page, PageSetter, TransWrite, Advantage*...); e infine interfacce MIDI e programmi musicali quali *KCS, Tiger Cub, Copyist* e *X-Or* della Dr.T's.

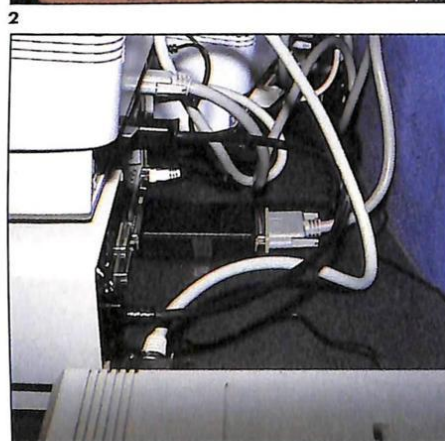
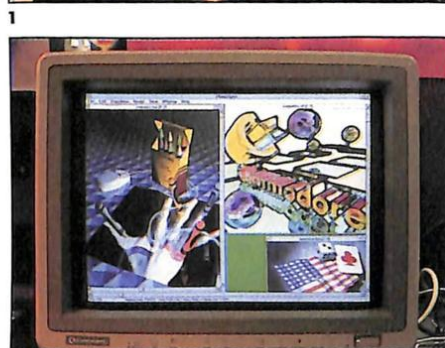
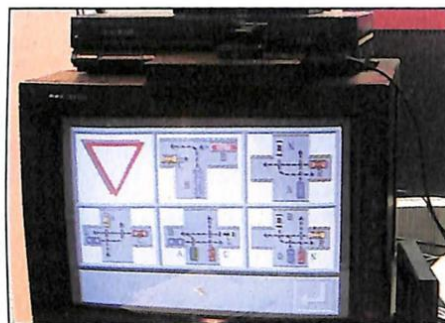
La ***Thorn Emi*** è un'azienda specializzata in servizi alberghieri, in particolare nel noleggio di televisori, videoregistratori, radio, frigobar e casseforti. Era presente all'interno dello stand della Commodore perché recentemente ha realizzato *Info-Channel*, un sistema basato sull'Amiga 3000 che consente di diffondere in modo visivamente attraente, attraverso la rete di apparecchi TV installati nelle camere dell'albergo, una notevole quantità d'informazioni: dal menu del giorno ai numeri interni dell'hotel.

La ***Advanced Batch Communication*** effettuava le sue dimostrazioni su un PC Commodore 486-33. Questa azienda vanta una lunga esperienza nel settore della grafica su computer, orientata sia al publishing, sia al video. Allo SMAU presentava una stazione grafica, utilizzata in particolare per l'acquisizione e il ritocco d'immagini. Il software impiegato era *Photostyler, Freehand* e *Illustrator*. L'azienda non vende comunque prodotti, ma si propone per servizi di consulenza nell'acquisto e per corsi sull'utilizzo di pacchetti grafici su sistemi MS-DOS e Macintosh.

Anche la postazione della romana ***OTS*** basava la sua dimostrazione su PC Commodore DT486-33 collegati in rete sui quali funzionavano programmi applicativi di modellazione, integrazione audio/video e acquisizione d'immagini. Venivano impiegati add-on quali la scheda grafica Micro Magic Grafic True

1

2

3

[1]La scuola guida della Video Press. [2]La dimostrazione della Advanced Batch Communication. [3]L'interfaccia DAC 18 bit

Color, la scheda audio Sound Blaster Pro 2, la scheda di acquisizione d'immagini Video Blaster, un lettore di CD-ROM e una telecamera. Sempre la OTS, ma in collaborazione con la ***Magazzini Immaginari***, presentava anche *Simula* (Sistema Informativo MULtimediale Amichevole), un prodotto realizzato per fornire all'utente informazioni integrando in modo multimediale vari elementi (testi, fotografie, disegni, filmati, animazioni, commenti sonori, stampati). È basato su computer Amiga 600 o 3000 con sistema autore *AmigaVision*. *Simula* è in grado di gestire lettori di videodischi, videoregistratori, lettori di CD-ROM, mouse, trackball, touch screen, stampanti, schede a 24 bit, amplificatori... Con *Simula* la Magazzini Immaginari ha realizzato un'interessante produzione, *Il museo del melodramma*, che, impiegando un Amiga 3000 e un lettore di CD-ROM, proponeva la *Turandot* di Puccini in forma multimediale: si poteva ascoltare l'opera e contemporaneamente consultare il libretto, visionare gli spartiti...

Il *Catalogo interattivo multimediale* dell'Associazione piccole imprese di Reggio Emilia è la realizzazione che la ***Omni Data*** presentava nella sua postazione. Si tratta di un'applicazione multimediale realizzata per il CDTV. La Omni Data si propone infatti come azienda di servizi in grado di realizzare videocataloghi o presentazioni interattive su CD-ROM, CDTV o CD-I. A detta dei responsabili della società emiliana, i prezzi praticati alle aziende sono competitivi, e più che paragonabili a quelli per la realizzazione di cataloghi su carta.

Sempre su un CDTV Computer System (un CDTV completo di tastiera e disk drive) svolgeva la sua dimostrazione anche la ***Midi Studio***. Con il CDTV si possono leggere i CD+MIDI, ossia il nuovo formato presente su alcuni CD che oltre alle tracce audio contiene anche informazioni MIDI sul brano registrato. Questo vuol dire che la partitura del brano può essere trasmessa al sequencer di un computer il quale la può trascrivere. Successivamente, la si può stampare, modificare e riprodurre tramite moduli MIDI. Nella dimostrazione veniva impiegato un CDTV per leggere il CD contenente le informazioni MIDI, un altro CDTV completo di tastiera e disk drive veniva usato come Amiga e su di esso veniva eseguito il programma sequencer *KCS 3.5*. Oltre al sequencer su Amiga, i dati venivano inviati a un notebook MS-DOS sul quale funzionava il sequencer *Big Boss* grazie al quale si assegnavano i timbri dei vari strumenti del modulo MIDI CM-300 della Roland, che veniva utilizzato per riprodurre la partitura. Veniva inoltre impiegata un'interfaccia MIDI dotata di 2 In e 4 Out: Midi Magic (90 mila lire). La Midi Studio è un'azienda che offre consulenza e corsi sul MIDI.

Oltre lo stand Commodore

Sempre nel padiglione che ospitava la Commodore, erano presenti anche gli

stand di aziende già note ai nostri lettori: C.T.O., Leader, Hardital, Newel, Flopperia e Alex Computer. Per quel che riguarda la C.T.O., segnaliamo la presenza nel suo listino di alcuni titoli per CDTV (e A570): *Animal in motion, Chaos in Andromeda, Cinderella, European Space Simulation, Moving gives me..., Mud puddle, Psycho killer, Hound of Baskervilles, Paper bag princess, Tale of Peter Rabbit, Town with no name* e *Women in motion*. La Hardital presentava invece un prototipo della sua nuova e interessante scheda acceleratrice/hard disk/ espansione RAM per Amiga 2000 che offre un 68040 a 28 o 33 MHz, un controller per hard disk SCSI-2 e un'espansione di memoria che arriva fino a un massimo di 32 MB di RAM a 32 bit zero wait state (con SIMM da 1 o 4 MB). Si tratta della Over the Top, il cui prezzo di base è di 1.490.000 lire (ogni 4 MB di espansione RAM costa 280 mila lire). Infine, la Flopperia proponeva la scheda Opal Vision e ospitava una postazione della RS che dimostrava le capacità della Impact Vision 24 della GVP, non dimenticandosi di parlare delle novità più recenti sempre della americana GVP: la scheda acceleratrice 68040 per A2000 e 3000, la scheda a 32 bit (3200 x 1280) battezzata EGS 110/ 24, la scheda fax e segreteria telefonica per A2000/3000 (funziona solo in multifrequenza, il che vuol dire che la vostra linea dev'essere già allacciata alle nuove centrali elettroniche SIP) e un nuovo digitalizzatore audio a 14 bit per A2000/3000. ■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Advanced Batch Communication
Via Altino, 3
20124 Milano
(Tel. 02/4984473)

Commodore Italiana
Viale Fulvio Testi, 280
20126 Milano
(Tel. 02/661231
fax 66101261)

C.T.O.
Via Piemonte, 7/F
40069 Zola Predosa (BO)
(Tel. 051/753133)

Flopperia
Viale Monte Nero, 15
20135 Milano
(Tel. 02/55180484
fax 55188105)

Giunti Multimedia
Ripa di Porta Ticinese, 91
20143 Milano
(Tel. 02/58103496)

Magazzini Immaginari
Viale Regina Margherita, 145
00198 Roma
(Tel. 06/8840445)

Media Sat Production
Via Dante de Blasi, 70/D
00151 Roma
(Tel. 06/65745890)

Midi Studio
Via Pastore, 2F
20040 Carnate (MI)
(Tel. 039/674280)

Newtronic Technologies
Via del Carmelo, 17/N
16035 Rapallo (GE)
(Tel. 0185/669005 - 669018)

Omni Data
Corso Cavour, 12
42015 Correggio (RE)
(Tel. 0522/632102
fax 693393)

O.T.S. Electronics
Via dei Gelsi, 130/B
00171 Roma
(Tel. 06/2597209)

RS
Via B. Buozzi, 6
40057 Cadriano di Granarolo (BO)
(Tel. 051/765563 - fax 765568)

Soundware
Viale Aguggiari, 62/A
21100 Varese
(Tel. 0332/232670
fax 283083)

Thorn Emi
Via Stefano Canzio, 15
20131 Milano
(Tel. 02/29404440)

Video Press
Via Lauro, 4
35010 Cadoneghe (PD)
(Tel. 049/700252)

ARRIVA UN'ALTRA PRIMIZIA: L'AMIGA 1200

Dopo aver aggiornato la fascia alta del mercato, la Commodore presenta una macchina destinata al mercato home, realizzata con tecnologia SMT e dotata della stessa grafica dell'A4000: 256 mila colori a meno di 800 mila lire!

di Giovanni Varia e Morton A. Kevelson

Entro novembre è prevista l'uscita sul mercato dell'Amiga 1200, il primo Amiga consumer equipaggiato con il nuovo set di chip grafici AA (o AGA, Advanced Graphics Architecture). Alla Commodore confidano di riuscire ad avere un impatto sul mercato pari, se non superiore, a quello ottenuto con l'Amiga 500. L'Amiga 600 diventerà così l'home computer introduttivo di fascia bassa, prevalentemente una game machine, mentre l'A1200 sarà la macchina un po' più potente per gli hobbisti evoluti.

Le caratteristiche

L'A1200 è basato su un microprocessore 68EC020 a 14,32 MHz sulle macchine NTSC e a 14,18 MHz su quelle PAL. Il 68EC020 è un microprocessore a 32 bit con uno spazio d'indirizzamento a 24 bit, un data path a 32 bit e una cache istruzioni interna da 256 byte. La differenza con il 68020 normale riguarda il fatto che indirizza la memoria a 24 bit, invece che a 32, permettendo quindi di gestire al massimo 16 MB di memoria (il che lo rende lievemente più veloce del normale 68020). Una configurazione come questa con una CPU a 32 bit e un raddoppio della velocità del processore dovrebbe portare l'A1200 a essere da tre a cinque volte più veloce di un normale A500/600/2000.

La macchina è disponibile in versione con o senza hard disk AT IDE, che si può comunque aggiungere in un secondo tempo. È poi disponibile con o senza coprocessore matematico. Nella versione senza coprocessore quest'ultimo non si può però aggiungere in un secondo tempo in quanto la tecnologia SMT adottata per la costruzione della macchina non lo consente.

L'A1200 è equipaggiato con 2 MB di chip RAM a 32 bit direttamente sulla scheda madre. La memoria può essere poi espansa come fast RAM e si possono aggiungere 8 MB di fast RAM, di cui 4 MB inseriti nella porta PCMCIA e 4 nello slot di espansione presente sotto la macchina.

Lo chassis dell'Amiga 1200 è simile a quello dell'A600, ma è più lungo, dal momento che è stata reintrodotta una tastiera come quella dell'A500 comprensiva di tastierina numerica. Come nell'A600, è presente un controller IDE

integrato e un alloggiamento interno per un hard disk da 2,5". Come l'A600, l'A1200 ha una porta per cartucce PCMCIA (per espansioni di memoria e I/O). A differenza dell'A600, invece, il 1200 dispone di un bus di espansione processore a 32 bit da 150 pin accessibile tramite uno sportello collocato sotto il corpo macchina. Si tratta di un qualcosa di simile alla porta di espansione a 86 pin presente sull'A500, ma ovviamente non c'è compatibilità con i prodotti realizzati per l'A500. La porta di espansione dell'A1200 è stata infatti potenziata per un funzionamento a 32 bit e 14 MHz. Secondo la visione della Commodore, questo slot può essere utilizzato per processori più veloci, processori audio DSP, adattatori SCSI, espansioni di fast RAM e schede MS-DOS. Nel pannello posteriore dell'A1200 è poi presente un'apertura per accedere ai connettori interni tramite un cavo (si può per esempio inserire un controller SCSI nello slot a 150 pin e poi fare uscire da questa apertura il cavo per collegare una periferica esterna). Sempre sul pannello posteriore sono poi presenti le stesse porte già viste nell'A600 (video RF, RGB, seriale, parallela, disk drive...).

Per contenere il costo all'utente finale, l'A1200 è equipaggiato con un disk drive da 880K. Non c'è quindi il nuovo disk drive ad alta densità presente all'interno dell'A4000 (a meno di futuri ripensamenti). Anche se nel momento in cui scriviamo non disponiamo di una conferma definitiva, dal momento che sulla scheda madre è già presente lo spazio fisico, dovrebbe essere integrato su scheda anche un orologio/calendario con batteria tampone.

Il sistema operativo e la grafica

Il sistema operativo è lo stesso dell'Amiga 4000: l'AmigaDOS 3.0. La Release 3 del *Kickstart* presente su ROM differisce però lievemente da quella presente all'interno dell'A4000 dal momento che è stato incluso il codice per la gestione delle espansioni PCMCIA.

Per quel che riguarda il video, come nell'A600 è presente un'uscita standard Amiga RGB a 23 pin, così come un'uscita videocomposita (connettore RCA) a colori e una RF per il collegamento di un televisore. Anche se la macchina è utilizzabile con un televisore o con un normale monitor RGB, per poter utilizzare tutte le modalità grafiche consentite dai chip AGA (per esempio, 640 x 480 o 800 x 600 a 256 colori) è necessario acquistare un monitor multisync (o multiscan, è lo stesso, sono nomi diversi per indicare la stessa cosa: una frequenza variabile). E qui arriva il bello. Dal punto di vista delle capacità grafiche l'Amiga 1200 si comporta infatti esattamente come l'Amiga 4000. Dispone di una palette a colori a 24 bit che offre 16.772.216 colori con la possibilità di visualizzare 256 colori in tutte le risoluzioni. Utilizzando la nuova modalità HAM a 8 bitplane si possono poi visualizzare simultaneamente in tutte le risoluzioni fino a 262.144 colori.

I chip grafici consentono risoluzioni che vanno dai 320 x 200 fino ai 1280 x 512 pixel (più l'overscan), inclusa la modalità 800 x 600. Ripetiamo che ovviamente le risoluzioni senza flickering e quelle non PAL hanno bisogno di un monitor multisync per poter essere visualizzate. Anche se abbiamo già detto che le caratteristiche grafiche sono le stesse dell'A4000, precisiamo poi che questo vuol dire anche che (sempre con un monitor multisync) potete far funzionare la macchina senza più vedere l'odiato flickering dell'alta risoluzione.

LE SPECIFICHE TECNICHE DELL'AMIGA 1200

CPU:
- Motorola 68EC020
- Clock a 14,18 MHz
- È disponibile una versione con il coprocessore matematico e una senza coprocessore (nella prima versione non è possibile aggiungere il coprocessore in un secondo tempo)

MEMORIA:
- 2 MB di chip RAM a 32 bit
- Fast RAM espandibile fino a un massimo di 8 MB, di cui 4 sulla porta PCMCIA e 4 nello slot CPU

SOFTWARE:
- 512K ROM a 32 bit su 2 zoccoli
- AmigaDOS 3.0
- Supporta risoluzioni programmabili
- Supporta le fonti outline
- Possibile impostazione di diverse lingue nazionali
- CrossDOS per il trasferimento di file Amiga/MS-DOS e viceversa

INTERFACCE INTERNE:
- Disk drive
- Hard disk IDE

INTERFACCE ESTERNE:
- Disk drive
- Mouse/joystick (due)
- Porta seriale RS232
- Porta parallela Centronics
- Uscita video RGB
- Uscita videocomposita a colori (connettore RCA)
- Presa TV (modulatore RF)
- Connettore PCMCIA
- Uscite audio stereo

SLOT:
- Uno slot interno CPU da 150 pin sotto la macchina

TASTIERA:
- Integrata, con tastierina numerica

DISK DRIVE:
- 1 disk drive interno da 3,5" e 880K
- 1 alloggiamento per un hard disk interno IDE da 2,5"

MODI GRAFICI:
- Set di chip AGA con risoluzioni dai 320 x 200 fino ai 1280 x 512 pixel (più l'overscan), incluso 800 x 600
- Palette di 16,8 milioni di colori
- Da 2 a 256 mila colori visualizzabili contemporaneamente e definibili dall'utente

PREZZO DI LISTINO:
- 745 mila lire (Iva compresa), per la versione base senza hard disk e senza coprocessore

Conclusioni

L'Amiga 1200 è senza dubbio una macchina interessantissima, soprattutto se si pensa al prezzo di listino che nella configurazione base senza hard disk e senza coprocessore matematico è di sole 745 mila lire Iva inclusa. Ricordo di aver acquistato (ormai diversi annetti fa) per la stessa cifra un Commodore 64...

Sia le caratteristiche tecniche, sia il prezzo rendono quindi l'A1200 una carta vincente sul mercato hobbistico. L'A600 probabilmente scenderà ulteriormente di prezzo caratterizzandosi come macchina entry-level, mentre l'A500 è destinato a sparire completamente dai listini. A questo punto non resta che vedere se la prossima uscita sarà una macchina più potente dell'A4000, il che farà scendere il prezzo di quest'ultimo che andrà così a sostituire A2000 e A3000, oppure se la Commodore lancerà una nuova macchina intermedia tra l'A1200 e l'A4000 (sempre sostitutiva di A2000 e A3000). Staremo a vedere. È comunque bello vedere che mamma Commodore si è rimessa a sfornare affascinanti creature. ■

FIERE D'EUROPA

L'AMIGA SHOW DI COLONIA

In anteprima, vi introduciamo alle principali novità invernali sia software che hardware presentate a una delle più importanti manifestazioni europee dedicate al mondo Amiga

di Antonio De Lorenzo

Con quasi un mese di anticipo rispetto allo scorso anno, si è tenuta dal 8 all'11 ottobre la fiera di Colonia. Vi confesso che ho ripetuto volentieri la visita alla manifestazione anche per via della bellissima città della Germania che le fa annualmente da cornice, Colonia (Koln) appunto. Il suo nome deriva dalla fondazione romana risalente al 50 a.C. e ancora oggi è possibile scovare in città un magnifico monumento con tanto di lupa romana e musei con reperti di straordinaria bellezza. È infatti la più antica delle maggiori città tedesche ed è famosa per i suoi centri specializzati in congressi, per la prestigiosa Università, per il Carnevale, per l'imponente cattedrale, per l'acqua profumata che porta il suo nome, per i bellissimi musei, per il teatro dell'opera e la filarmonica, e infine per il Reno che placidamente la attraversa. Gli antichi romani avevano un detto a proposito della città che recitava così: "Chi non ha visto Colonia non ha visto la Germania".

Poco lontano dal nucleo storico della città (che conta poco più di un milione di abitanti) è presente il quartiere fieristico, occupato per quattro giorni all'anno dalla grande manifestazione dedicata all'Amiga... È un freddo e piovoso giorno d'autunno quello che ci accoglie in città. Acquisto in fretta il biglietto notando con disappunto che, nonostante il suo prezzo di quasi 20 mila lire, non è valido per tutta la manifestazione ma per un solo giorno. Solita rissa all'apertura dei cancelli. Pubblico composto per lo più da giovani, anche se noto con piacere la presenza di numerosissimi appassionati di mezza età e una folta componente femminile alquanto inusuale, almeno da noi, in manifestazioni del genere. Qualche giapponese provvisto di Nikon (ma nascono insieme?) punteggia smarrito l'enorme folla.

Appena entrato, vengo sommerso dal primo volantinaggio selvaggio. Una scala mobile separa la reception dalla manifestazione vera e propria presente quest'anno su un unico piano. Raccolgo qualche chilo di volantini e mi appresto a visitare la fiera anche per voi.

Innanzitutto, c'è da premettere che a differenza dello scorso anno la manifestazione non era dedicata esclusivamente all'Amiga. Era presente anche uno spazio espositivo dedicato a sistemi MS-DOS e Atari. Questi però costituivano davvero un'esiguissima minoranza per quantità di spazi espositivi e pubblico, quest'ultimo costituito prevalentemente da amighisti incalliti che gettavano qualche occhiata incuriosita alla concorrenza, spesso con atteggiamenti di scherno. Insomma, esattamente l'opposto di quanto avviene solitamente nelle nostre manifestazioni. Inoltre, quest'anno gli espositori di hardware e quelli di software produttivo non erano sistemati insieme alle case di videogame: il frutto era un maggior ordine espositivo e anche una minor ressa di minorenni.

Una notevole componente della manifestazione era composta da stand di negozi più o meno forniti che vendevano i loro prodotti: nonostante il crollo della lira nei confronti del marco, i prezzi, probabilmente in virtù di una forte domanda interna, ci sono apparsi nonostante tutto molto convenienti. Era possibile portarsi via un A2000 per meno di 800 mila lire, mentre un A4000 privo di monitor, ma con un hard disk da 120 MB e 6 MB di RAM, lo abbiamo visto addirittura sotto i 3.600.000 lire in pronta consegna! Anche i pacchetti software erano particolarmente convenienti, nonostante alcuni fossero soltanto da poco in commercio. Purtroppo (per noi) però, la maggior parte erano tradotti in tedesco.

Novità software

La tedesca ***IrseeSoft*** presentava l'attesissimo *Turboprint Professional 2.0*, pacchetto per l'ottimizzazione in stampa dedicato ai possessori di stampanti a matrice di punti o a getto d'inchiostro, meglio se a colori. Ne abbiamo saggiato le potenzialità con una HP Deskjet 500C e siamo rimasti molto soddisfatti dei risultati ottenibili. Il software provvede a incrementare il numero di tinte rappresentabili e a eliminare le antiestetiche righe orizzontali.

Piccolo ma ben organizzato lo stand della ***CRP*** (Cybernetical Research & Production), distributrice in Germania di *DynaCADD*, che forniva dimostrazioni sulla versione 2.04 in PAL, mentre annunciava la disponibilità entro qualche mese di una nuovissima quanto impressionante versione 3.0. Tra le nuove caratteristiche troviamo la possibilità di animazione key by frame e la possibilità di eseguire il rendering fotorealistico degli oggetti modellati.

La ***Maxon Computer*** era presente con uno dei cataloghi software più forniti in assoluto. Oltre venti prodotti molti dei quali davvero pregevoli: *MaxonWord* era la loro proposta nel campo del word processing, *MaxonCAD 2* un CAD davvero molto professionale e potente, *PLP* un pacchetto per la progettazione di circuiti stampati, *Fast Ray* certamente il programma più veloce nel completare i calcoli ray tracing (anche se la qualità finale di rendering non mi è parsa eccelsa), *Face The Music* un sistema di

composizione musicale a otto voci, *Astrolab* la risposta ai programmi di astronomia prevalentemente di provenienza americana (*Distant Suns* e *Voyager*). C'erano poi un pacchetto per calcolo matriciale, analisi matematica e statistica denominato *SIGMAth*, un sistema di help in linea per Shell, CLI, Ansi C, librerie e device di sistema. E ancora una versione del *Kick Pascal* siglata 2.1, un assemblatore (*MaxonAssembler*), e una pletora di pacchetti minori, come un notevole antivirus (*Viruscope 2*), programmi per il backup, per la compatibilità in lettura e scrittura con sistemi MS-DOS e Atari, un emulatore Atari (*Camaleon II*)... Infine, spulciando ancora nella loro interessantissima produzione ho rinvenuto una notevolissima implementazione del C++ compatibile ANSI C secondo specifiche della AT&T, probabilmente il miglior pacchetto dell'intera linea.

La ***AEON Verlag & Studio*** è una grossa società tedesca di post-produzione video che utilizza *Caligari* della Octree come pacchetto d'elezione per i propri lavori, dal momento che si tratta della stessa ditta che ne cura l'importazione e la distribuzione sul territorio tedesco. Oltre a dare dimostrazioni di *Caligari 2* e *Caligari 2.1 Broadcast*, vendeva anche collezioni di brush dedicate al brush mapping con *Caligari*, la nutritissima serie di *Broadcast font* della Unili Graphics in versione dedicata a *Caligari* (di una bellezza e nitidezza da togliere il fiato!) e poi dimostrava (udite, udite) le nuove funzioni presenti in *Caligari 3.0* (ho visto funzionare una versione alfa e una beta). Tra le nuove caratteristiche posso anticiparvi il supporto dell'Ham8, dei modi grafici a 256 mila colori della nuova serie Amiga, l'implementazione avanzata delle animazioni gerarchiche, la possibilità di animare le texture, l'introduzione di un nuovo potente linguaggio di semplice programmazione, l'integrazione della free form deformation anche in animazione, la possibilità di rendering veloce senza ombre, la sfumatura delle ombre, e operazioni di decompose per sottrarre i triangoli presenti in oggetti provenienti da altri modellatori solidi.

La ***DTM***, insieme a *Page Stream 2.2 HL* collegato in rete con un PC compatibile con il quale scambiava clip art tramite *Corel Draw*, presentava anche una ghiottissima novità. Si tratta di *Art Expression* della Softlogic, la risposta a *Professional Draw* della Gold Disk. Interessantissime le possibilità di trattamento e deformazione del testo con possibilità di trattamento nei formati EPS, DR2D, IFF e del formato di *Adobe Illustrator*.

La ***ASDG*** di *Art Department* non era presente con un suo spazio espositivo, ma i suoi prodotti facevano capolino presso tutti i rivenditori di software. Abbiamo visto un meravigliso filmato che illustrava le enormi potenzialità del nuovo nato in casa ASDG: *MorphPlus*. Nel contempo venivano illustrate anche le caratteristiche (ma chi non le conosce?) di *Art Department Professional* e di un nuovissimo prodotto: *True Print 24*, un ottimo pacchetto per la stampa in 256 tonalità di grigio o in 16,7 milioni di colori con utilizzo di qualsiasi stampante supportata dalle *Preferences* di sistema. C'è la possibilità di stampare poster e di correggerne le caratteristiche cromatiche. Non manca una porta *ARexx*. Enorme la varietà e la qualità di librerie di oggetti 3D.

Notissima anche da noi, era presente con un suo spazio espositivo la ***Computer Artist Service*** (C.A.S.), rinomata per l'enorme qualità dei sui prodotti. Tra le novità spiccavano un nuovo programma dedicato all'animazione, più alcune collezioni di texture per il brush mapping (tra cui una collezione espressamente dedicata al bump mapping di *Imagine*). Tra i modelli 3D erano presenti una Lamborghini, una Ferrari F40, una figura maschile e una femminile stupendamente rifinite, una serie di fonti 3D, una collezione dedicata agli oggetti di *Guerre Stellari*, una serie di modelli aeronautici tra cui spiccavano i Boing 736 e l'elicottero Airwolf, una serie con piante e fiori tra cui alcuni esemplari animati nella fioritura.

Graziosi anche gli oggetti PD presenti alla ***Motion & Magic*** anche se di qualità minore. Il francese ***Leo Capricorn***, ormai specializzato nella creazione e rifinitura di modelli tridimensionali, ci ha stupito con un volto umano fornito di punti di controllo agendo sui quali si poteva deformarne l'espressione in una serie complessa di mimiche facciali. Sempre la Motion & Magic possedeva probabilmente il catalogo di oggetti 3D più vario e fornito. In oltre 50 dischi erano contenuti oggetti che costituiscono senz'altro i sogni di ogni modellatore o animatore 3D. Divisi per categorie, si andava da libellule meccaniche estremamente dettagliate a modelli aerei come il Mirage III, il Mig 42, lo Stuka, a satelliti, elicotteri, telecamere, tartarughe sia naturali che meccanizzate... persino modelli di virus. La collezione più grande era comunque dedicata all'architettura e comprendeva ogni materiale d'arredo.

Ovviamente, non poteva mancare la ***Activa***, società nota alla comunità Amiga per il suo *Real 3D*. Sui lati dello stand si potevano osservare filmati riguardanti la nuova release 2.0 del programma, e devo confessarvi che l'entusiasmo per ciò che ho avuto modo di vedere era contenibile con difficoltà. Erano presenti anche i due fratelli autori del magnifico prodotto, ma non vi anticipo nulla rimandandovi alla nostra anteprima che potete leggere all'interno dello spazio *Amiga 3D*. Oltre a *Real* era comunque presente anche *MediaLink 3.0*, un bel pacchetto per applicazioni multimediali sviluppato dalla 1001 Software Development, ma distribuito dalla Activa. Il programma presentava alcune applicazioni alquanto interessanti concernenti la videotitolazione, presentazioni interattive... È particolarmente indicato per presentazioni televisive. Raggiungere ottimi risultati ci è sembrato alquanto semplice e molto poco dispendioso in termini di tempo necessa-

rio a padroneggiare il tutto. Perfetta la sincronizzazione sonora; vanno segnalate: la possibilità di esecuzione automatica, la porta *ARexx*, i moduli di controllo di dischi laser e VCR, e la possibilità di accesso remoto. Insomma, un gran bel prodotto. Se le vostre esigenze video sono di una certa consistenza e pretendete una notevole qualità senza scadere nella difficoltà d'utilizzo, allora questo può essere il programma più indicato.

La ***Gold Vision Communications*** di Berlino presentava interessanti novità nel DTP. Oltre a una serie nutritissima di clip art di ottima qualità, venivano dimostrati *Expert Draw 1.3*, discreto pacchetto di disegno strutturale in diretta concorrenza con *Professional Draw* della Gold Disk, *Font Stage 1.0*, dedicato alla creazione e modifica di fonti vettoriali, e *Vector Trace*, un programma di vettorializzazione di disegni in IFF con uscita nel formato DMF (utilizzato da *Page Stream* ed *Expert Draw*).

Interessante anche lo stand della ***Bonito***, che proponeva sistemi misti composti da hardware/software per la ricezione via satellite; in particolare, era allestito un sistema per la ricezione e il trattamento dei dati del satellite meteorologico Meteosat. Vedere in tempo reale la nostra bella penisola solcata da nuvole fa sempre un certo effetto!

La ***Inovatronics*** presentava il suo famosissimo *Directory Opus* e la versione 2.0 di *Can Do*.

Ho avuto anche il piacere d'incontrare ***Tobias Richter***, famosissimo animatore 3D, residente propio a Colonia. Richter ha aperto uno studio grafico e si serve da sempre dell'Amiga per realizzare produzioni video. Nel suo spazio vendeva alcune sue realizzazioni, tra cui una splendida videocassetta di una decina di minuti contenente una bellissima animazione 3D realizzata con *Reflection 2.0*, ottimo programma tedesco di modellazione e animazione 3D. Il titolo dell'animazione è *Space Wars* e contiene una parodia davvero ben eseguita della serie cinematografica *Guerre Stellari*. L'autore vendeva anche librerie con oggetti del filmato oltre che presenti in varie altre animazioni. È un tipo legatissimo alla fantascienza e praticamente ogni sua produzione ha a che vedere con astronavi, robot e tecnologie spaziali varie. Aveva in vendita anche alcune gigantografie con le sue immagini migliori. Gli ho chiesto il motivo di preferenza di *Reflection* rispetto a pacchetti come *Imagine* e *Real 3D* e mi ha risposto che ritiene che le operazioni di brush mapping di *Reflection* siano molto più sofisticate e complete, e che gli consentano di raggiungere la complessità necessaria a rappresentare le sue astronavi. Inoltre, ritiene che anche il modulo di animazione sia alquanto più semplice e a suo dire più avanzato e complesso; del resto con una dimostrazione video come quella che abbiamo visto è difficile non credergli!

Concludiamo questa parte dedicata alle novità software con una categoria molto dispersa nei vari stand e davvero ben rappresentata. Parliamo del software PD. Numerosi stand vendevano per qualche manciata di spiccioli i dischi appartenenti alla collezione *Fred Fish* più una miriade di programmi raccolti e accuratamente catalogati e documentati in serie specifiche. Il mercato PD mi è parso davvero molto sviluppato e capillarmente sostenuto. Il livello qualitativo sia di programmi esteri che tedeschi era davvero elevato e gli stand molto frequentati.

Una schermata di MediaLink 3.0 distribuito dalla Activa

Novità hardware

Prima d'inoltrarci a descrivere le principali novità hardware presentate, vale la pena sottolineare che la grande assente dalla manifestazioni era la ***Commodore*** (presente invece lo scorso anno, pare abbia deciso di presentarsi solo alle manifestazioni da essa indette e riconosciute) e dalla ***NewTek*** (assente anche lo scorso anno), della cui creatura (stiamo parlando del Video Toaster) attesa da migliaia di amighisti con la sfortuna di essere nati in Paesi con lo standard video PAL anche quest'anno non v'era traccia. Si vociferava comunque piuttosto insistentemente che la scheda con i chip riprogettati anche in versione PAL e adatta a qualsiasi modello Amiga sia stata pressoché terminata e se ne attende il lancio imminente.

Alla ***Vortex***, ditta tedesca leader nelle schede per la compatibilità MS-DOS dedicate all'Amiga, spiccava un'attesissima novità: la Golden Gate 486 SLC. Una scheda basata su processore 80486 a 25 MHz funzionante sui modelli A2000, A3000 e anche su l'ultimo nato in casa Commodore, l'A4000. Tra le sue caratteristiche annovera la possibilità di espansione fino a 16 MB, una velocità due volte e mezzo maggiore di un 386SX con medesimo clock, 1K di cache, possibilità di partizioni (fino a 24 diverse) sull'hard disk anche in modalità MS-DOS, utilizzo dei floppy Amiga fino a 1,44 MB con i nuovi disk drive ad alta densità introdotti dalla Commodore. Vi abbiamo visto girare alla perfezione *Corel Draw* e *Page Maker* sotto *Windows 3.1* con tanto di S-VGA a 32 mila colori. Dal momeneto che la versione di 80486 montata non possedeva all'interno anche la FPU, essa prevede l'aggiunta di un coprocessore matematico 80C387SX a 25 MHz e per questo monta anche un 80386SX. È perfettamente compatibile con schede antiflickering, acceleratrici, S.O. 1.3 e superiori. La scheda funziona in multitasking con il sistema Amiga e ne condivide mouse, tastiera e porta seriale. È provvista di software di configurazione menu driven. Con un indice Norton SI pari a 45 e un Mips test pari a 4,5, il suo prezzo si aggirava intorno al 1.300.000 lire.

Tra le nuove schede video c'erano anche la Rainbow II e III di una casa tedesca denominata ***Omega***. I soliti 768 x 576 erano serviti degnamente da un processore grafico e da una serie di programmi per il disegno, nonché per l'animazione.

La ***CSA*** (Computer System Associates) commercializzava una scheda acceleratrice, chiamata Derringer 030, sotto le 600 mila lire comprensiva di MMU e processore matematico. Era possibile anche acquistare una schedina con 68030 e un processore matematico a 50 MHz da inserire sulla scheda Commodore A2630 a 25 MHz, per incrementarne notevolmente le prestazioni. Sempre la stessa casa commercializzava una scheda acceleratrice basata sul Motorola 68040: la Magnum 40/4, particolarmente studiata per funzionare con il Video Toaster della NewTek. La casa la pubblicizzava affermando che risultava ben 400 volte più veloce di un Amiga 2000.

La ***XPERT*** era presente con un forni-

tissimo stand e il suo prodotto di punta, la scheda a 24 bit Visiona, che già lo scorso anno aveva mietuto un gran numero di consensi. Ora il software è stato migliorato, *TV Paint* funziona che è una meraviglia, ed è presente *VD Paint 2.4*, un altro avanzatissimo pacchetto pittorico per diverse schede il cui simpaticissimo autore il secondo giorno della manifestazione, prima di mostrarmi le potenzialità del programma, ne stava ancora ritoccando il codice. Inoltre, veniva presentato un modulo per *Art Department* e la possibilità di utilizzo in parallelo con *Real 3D* per vederne immediatamente i risultati di rendering a schermo. Non manca un bel programma per interfacciare la scheda con videoregistratori a passo uno (*Visiona Animator II*), un pacchetto per l'esplorazione frattale, un emulatore di *Workbench* e anche qualche giochino per allietare le pause o per distrarsi un poco. È senz'altro una delle schede con più software in dotazione. In Germania è abbastanza diffusa presso studi professionali e ne ho potuto saggiare la qualità di registrazione grazie ad alcune animazioni visibili allo stand (un grosso lavoro di rappresentazione architettonica eseguito con *Imagine*). C'era anche una scheda in versione ridotta a 32 mila colori, ma con risoluzione massima di 1280 x 1024, chiamata Domino, sempre un ottimo prodotto e comunque con software in dotazione comparabile per quantità e qualità a quello allegato alla Visiona.

La ***GVP*** era uno degli sponsor ufficiali della manifestazione e, introdotta da uno sfacciato "Il migliore diventa ancora migliore", presentava uno stand ricolmo dei suoi ultimi prodotti. Spiccava la Impact Vision 24 con alcune novità software. Oltre ai soliti *Caligari* e *Scala*, veniva infatti presentata con una nuova versione del programma pittorico a 24 bit *Macropaint* e con due titoli nuovi di zecca: *Desktop Darkroom*, dedicato alla funzione di image grabbing e image processing, e *MyLAD* (*My Live Action Director*), destinato alla realizzazione di transizioni in tempo reale tra due sorgenti video. Un nuovo prodotto era G-Lock, genlock economico fornito di un ottimo programma di controllo e regolazione. Naturalmente, non mancavano le schede acceleratrici note in tutto il mondo per l'integrazione hardware e l'assoluta affidabilità. Spiccavano la Combo serie II con 68030 a 50 MHz e la G-Force 68040 clockata a 33 MHz (con annunciate le versioni a 40 e 50 MHz a mano a mano che la Motorola renderà disponibili i processori). Le due schede, grazie al bus di espansione a 32 bit, possono essere interfacciate alla vera grande novità presentata alla manifestazione: la scheda grafica Enhanced Graphics System 110/24, una delle più avanzate mai progettate per il sistema Amiga. La EGS è una scheda con uscita RGB a elevatissime prestazioni. La piena programmabilità delle risoluzioni e del pixel rate (da 5 a 110 MHz) in 16,7 milioni di colori consentono un'uscita video virtualmente in qualsiasi risoluzione verticale e orizzontale PAL, NTSC e SECAM, come per esempio un 1600 x 1280 non interlacciato a 24 bit. La scheda è disponibile con 4 o 8 MB di RAM video (VRAM) con un tempo di accesso seriale di 25 nanosecondi. La VRAM viene direttamente mappata nello spazio d'indirizzamento a 32 bit del 68030/40 della scheda acceleratrice e può essere direttamente accessibile dalla CPU. La scheda controlla blocchi di 576 MB per secondo con un 68030 a 50 MHz e disegna qualcosa come 3 milioni di pixel/sec. Con un 68040 a 33 MHz la velocità massima di visualizzazione è di 110 milioni di pixel/s. Queste incredibili caratteristiche permettono di superare qualsiasi scheda grafica contenente coprocessori della serie "TIGA". Riveliamo inoltre la presenza di sprite hardware per il ridisegno del puntatore in una matrice 64 x 64 a 4 colori. Inoltre, un driver software consente di far funzionare su scheda qualsiasi applicazione supportata dal *Workbench 2.0*, mentre sono in fase di sviluppo nuovi programmi per lo sfruttamento diretto. Grazie al *Workbench* e alle librerie duplicate per la scheda, tutti gli applicativi lavorano direttamente sfruttando le capacità grafiche della scheda. Questo significa che facendo funzionare per esempio *Page Stream* si possono visualizzare in 16 milioni di colori documenti con una risoluzione 1280 x 1024 non interlacciata! Oltre alle librerie EGS con 220 funzioni, viene fornito un programma di regolazione, *Macropaint*, una versione demo dedicata di *TV Paint* della francese TecSoft (è possibile ordinare il programma per $995), e sorgenti in C con esempi di programmazione in C e Cluster (potente estensione del Modula 2). Sulla documentazione veniva riportato anche un modo grafico in 256 colori per una risoluzione da spavento: 3200 x 2560!

La scheda per la compatibilità MS-DOS per Amiga Golden Gate 486SLC della Vortex

La GVP con le sue librerie EGS propone di fatto uno standard alternativo al Siege di DMA e Progressive, mentre non nasconde che si aspetta che l'EGS divenga l'unico grande standard grafico indipendente dall'hardware Amiga e si mostra disponibile a cedere in licenza le librerie e i tool di sviluppo, sia a programmatori che a costruttori di schede grafiche. La EGS con 4 MB di VRAM ha un prezzo di listino di $2600, mentre quella con 8 MB di $3399. È possibile passare da una configurazione all'altra aggiungendo 4 MB di VRAM (moduli SIMM) per $800. Ho assistito a una dimostrazione e sono rimasto decisamente meravigliato nel vedere finestre e applicativi funzionare a 24 bit in risoluzioni altissime su un monitor da 17 pollici. Tutto era velocissimo e immediato, sembrava davvero di essere di fronte a grosse workstation.

Tra le altre novità software, aggiungiamo anche l'anteprima di *ImageFX* un nuovissimo programma di image processing destinato a inserirsi concorrenzialmente tra *Art Department Pro* (con *Mor-*

phPlus) della ASDG e il grande *ImageMaster* della Black Belt. Tra le caratteristiche, spiccano la possibilità di utilizzare l'Amiga come un sistema di prestampa con opportunità di correzione di colore inclusi il CMYK, RGB, HSV e YUV. Altre caratteristiche: ritocco digitale avanzato con un completo set di filtri, gradienti di colore, distorsioni delle immagini, maschere, morphing in full motion, supporto di una porta *ARexx* e interfacciabilità anche in linguaggio C. È inoltre stato finalmente pubblicato *Cinemorph* (ex *Mirage*), programma dedicato al morphing avanzato.

Tra le numerose soluzioni su scheda in grado di assicurare il true colore all'Amiga era presente anche la già nota ***Opal Vision***, perfettamente funzionante anche su A4000. Ha incontrato un particolare interesse nel pubblico, anche perché presentava il primato di prima scheda a 24 bit funzionate in versione esterna anche su A500!

Una nuova scheda decisamente interessante per il prezzo al di sotto del mezzo milione di lire era la ***Retina***. Scheda a 16,7 milioni di colori capace di raggiungere i 1280 x 1040 anche questa perfettamente compatibile con A2000, A3000 e A4000. La scheda risultava molto veloce, il display nitido e le prove di frame grabbing e manipolazioni alquanto entusiasmanti. Decisamente interessante il prezzo sotto il mezzo milione di lire.

Alla divisione europea della ***RS***, insieme alla Fusion Forty, scheda acceleratrice per A2000 di notevoli prestazioni basata su 68040, abbiamo per la prima volta potuto vedere una scheda Rambrandt della Progressive. Tenuta gelosamente nascosta, la stragrande maggioranza dei visitatori non si è neanche accorta della sua presenza. L'abbiamo vista spostare in tempo reale in risoluzioni elevatissime centinaia di poligoni. Lo stesso dimostratore possedeva una versione beta di *Tv Paint* e *3D Professional* in versione 1.7 beta. Presentata dalla medesima casa anche l'ennesima scheda in 16,7 milioni di tinte. Per meno di 650 mila lire la loro soluzione è denominata Color Thing.

Il curioso CD-Player presentato in fiera dalla Fischertechnik

Interessante il ***DCTV*** con l'uscita video RGB in S-VHS (YC) anziché in composito. Il prezzo si aggirava sul milione di lire, mentre l'ugrade per il DCTV in configurazione base veniva venduto a circa 250 mila lire.

La ***Electronic Design*** annoverava numerose soluzioni hardware tra le quali le più interessanti erano costituite da un digitalizzatore video in tempo reale, e dalla scheda a 24 bit FM Prism 24, che assicurava anche l'animazione in tempo reale a 25 frame al secondo e in 16,7 milioni di colori a 1/4 di schermo (indispensabile il processore 68030 o superiore), Picture in Picture, TBC, e la possibilità d'inserimento della scheda genlock della stessa casa.

Unica presenza italiana, ma con un prodotto davvero degno di nota, era quella dell'***Hardital*** di Milano. Nel suo stand abbiamo avuto il piacere di conoscere l'ingegner Bianco, autore di tutte le schede marchiate Hardital. Tra i prodotti in listino, sicuramente spiccava per novità la Over the Top basata su 68040 a 28 o 33 MHz, completa di controller SCSI-2 a 32 bit, di possibilità di espansione fino a 32 MB RAM con moduli SIMM da 1 e 4 MB e disponibile sia per A2000 che per A500 e A500+. Il design è asincrono ed è basato sulla nuovissima CPU Motorola 68040 che incorpora MMU, FPU e due cache separate da 4K l'una. L'abbiamo vista funzionare a qualcosa come 22.61 Mips. È una delle schede più econominche in assoluto (il prezzo si aggira sul milione e mezzo di lire) e sicuramente anche una delle più veloci.

CURIOSITÀ IN FIERA

Molte le note curiose e di colore. Su un enorme muro perimetrale si poteva apporre la propria firma, introdurre indirizzi e richieste, lasciare disegni o simboli. Il risultato? Un gran ghiri gori di arte da strada tra le risate e il divertimento dei "graffittari" ben contenti di spostare le loro fatiche grafico-creative da uno schermo di spigolosi pixel a un supporto più convenzionale (conversione digitale-analogica?). C'erano anche foto, gigantografie, slogan, canzoni, numeri di BBS più o meno (quasi sempre meno) lecite. Qualche slogan recitava in diverse lingue: "Perché acquistare programmi originali a questi prezzi, contattateci al...".

Era possibile vedere gente agghindata nei modi più strani: dal tipo punk-metallaro-futurista-shock a personaggi con i capelli scolpiti col simbolo Amiga, a esponenti di bande di hacker con stampigliato sulla spalla il nome in codice e il gruppo d'appartenenza (mitico un certo Sprotector degli HGS).

Visto poi il gran numero di espositori e il successo di pubblico, ogni stand cercava di attirare l'attenzione come meglio poteva: filmati, animazioni, imbonitori, premi a estrazione, sconti speciali, luci laser, gadget variopinti. In alcuni stand si poteva chiedere l'autografo al programmatore di turno. In un altro un energumeno vestito da arabo cercava di attirare come meglio poteva l'attenzione. Alcuni banchi espositivi avevano la forma del prodotto in vendita: esilerante l'enorme scanner manuale che sorreggeva il ripiano di un venditore.

Come lo scorso anno, i principali produttori di hardware possedevano chassis di A2000 e A3000 in plastica trasparente per lasciarne ammirare il contenuto.

Dal momento che il biglietto della manifestazione risultava valido anche per il pomeriggio, per velocizzare le operazioni di controllo all'uscita veniva posto un timbro sulla mano da esibire in seguito al posto del biglietto.

Curioso lo stand della Fischertechnik che esponeva una serie di costruzioni facilmente assemblabili con tanto di servomotori, ingranaggi, pulegge e fili. Da segnalare il CD Player, una macchina per dare il resto in moneta, plotter e braccia meccaniche da interfacciare all'Amiga e da guidare attraverso un'interfaccia hardware.

Sono rimasto molto colpito dal numero di Amiga in tutte le configurazioni (A500, A2000, A3000 Tower...) allegramente istoriati e dipinti con motivi cromatici davvero accattivanti. Sì avete letto bene, era possibile vedere tastiera, mouse, unità centrale e monitor, con sopra ricamati motivi spaziali o belle illustrazioni di maghi o ancora ritratti di donna. Era presente uno stand con un'artista dell'aerografo che personalizzava con disegni, sigle, motivi coloratissimi le varie parti di un Amiga.

Pescando ancora tra le curiosità, era possibile acquistare per meno di 40 mila lire una nuova ventola da sistemare al posto di quella rumorosissima in dotazione sugli Amiga. Inutile dire che il motto era: "Il silenzio è d'oro".

L'ultima curiosità è invece tricolore. Ho dato un'occhiata al programma *Personal Paint*, dal prezzo di 99 marchi, con caricata un'immagine consistente nella digitalizzazione di una banconota italiana da 50 mila lire. Incuriosito dal fatto (molti programmi tedeschi usano come immagine dimostrativa tipica quella con i loro biglietti in vario taglio) indago e in alto sulla barra cosa trovo? La dicitura Cloanto che mi spiega l'arcano. È un prodotto italiano, ma per la prima volta se ne ha notizia in una manifestazione estera.

Conclusioni

Colonia '92 è stata una manifestazione inferiore per novità, espositori e pubblico a quella dello scorso anno, probabilmente anche in seguito all'annuncio della Commodore di non partecipare. Molte novità e versioni finali venivano date per sicure in vista della successiva manifestazione (un World of Commodore al quale oltre alla casa madre probabilmente sarà presente un maggior numero di produttori) pianificata per la fine di novembre a Francoforte.

Nonostante tutto, comunque, la fiera è risultata ben riuscita, con numerose novità e un pubblico numerosissimo composto da entusiasti, se non da veri e propri fanatici dell'Amiga. L'appuntamento è quindi con il prossimo anno. ■

AMIGA 4000: COLORI ALL'ENNESIMA POTENZA

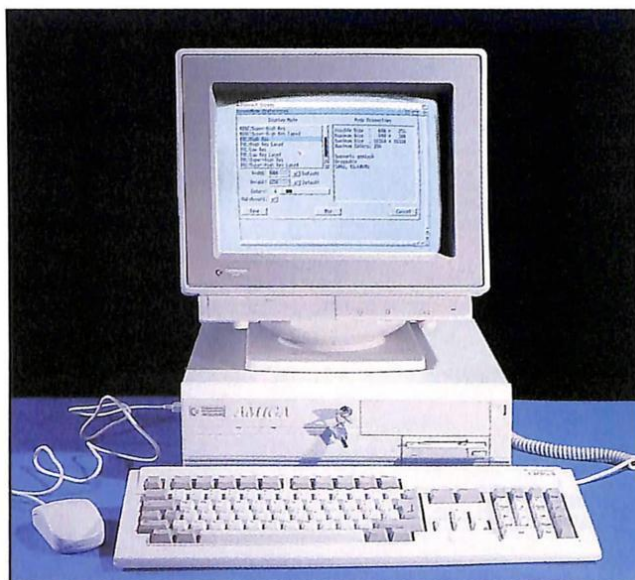
Finalmente abbiamo potuto mettere le mani sulla nuova macchina della Commodore: grazie ai nuovi chip grafici, ne abbiamo viste di tutti i colori...

di Alfredo Distefano

Nel numero scorso vi abbiamo presentato in anteprima le caratteristiche tecniche principali dell'Amiga 4000. In questo articolo vedremo invece una "prova su strada", analizzando a fondo le possibilità di questa macchina.

Diciamo subito che l'A4000 è nuovo sotto molti punti di vista: aspetto esterno, scheda madre riprogettata con CPU Motorola 68040 a 25 MHz montata su slot, nuovi chip custom grafici AA (o AGA, Advanced Graphics Architecture), nuovo sistema operativo 3.0. Rappresenta sicuramente una svolta per la serie Amiga.

L'aspetto esteriore

Il cabinet dell'Amiga 4000 è di dimensioni abbastanza contenute (LAP: 38 x 12,7 x 38,7 cm), con un look di tipo "squadrato", fatta eccezione per una piccola smussatura sulla parte superiore e qualche finta feritoia di aerazione che corre orizzontalmente sulla parte anteriore del frontalino. Forse il cabinet dell'Amiga 3000 ci aveva abituati a look più innovativi, ma tutto sommato l'aspetto del 4000 non è niente male. Il marchietto sul frontale riporta la dicitura 4000/040 sormontata da una barra colorata, il che ci ricorda che la nostra configurazione monta una CPU 68040 e che i nuovi chip grafici permettono di lavorare con palette di 16 milioni di colori. Sempre sul frontalino trovano posto il disk drive da 3,5", il pulsante di accensione, l'alloggiamento per un drive da 5,25", la serratura per la chiave di protezione, il led di accensione e quello dell'hard disk. Sul lato sinistro, sono presenti i due connettori per mouse e joystick. Sul retro, invece, ci sono le ormai solite porte seriale, parallela, floppy esterno, le due uscite audio, il connettore per la tastiera (diverso da quelli di A2000 e A3000), la porta RGB a 23 pin e la presa per il cavo di alimentazione. È presente anche un connettore d'alimentazione che consente di collegare la spina del monitor. I più attenti avranno notato che non è presente il connettore RGB VGA, come accadeva nell'Amiga 3000: questa differenza è legata alla presenza dei nuovi chip grafici, che eliminano la necessità di un deinterlacciatore hardware (ne parleremo approfonditamente più avanti). Il risultato pratico è che per collegare un monitor dotato di connettore VGA bisogna utilizzare un adattatore, fornito con la macchina. La tastiera è esteriormente identica a quella dell'Amiga 3000. Il monitor utilizzato per la prova è il modello multiscan Commodore 1960, che esteticamente si adatta alla perfezione al cabinet dell'Amiga 4000. Il mouse fornitoci per il test è di forma bombata, a due tasti, ed è molto comodo da impugnare.

I manuali

La manualistica in dotazione con la macchina è composta da cinque libri scritti in inglese, dovrebbero però essere tra breve disponibili i manuali in italiano. Ecco l'elenco dei titoli:

- *A4000 User Guide:* descrive le procedure di collegamento iniziale e d'installazione di hardware aggiuntivo.
- *Amiga Hard Drive:* copre tutte le operazioni di preparazione e uso dell'hard disk fornito con la macchina.
- *Workbench 3.0:* descrive nei minimi

dettagli l'uso della nuova versione dell'interfaccia grafica.

- *AmigaDOS:* fornisce una guida completa all'uso dello *Shell* e descrive uno per uno tutti i comandi dell'AmigaDOS;
- *ARexx:* descrive il linguaggio di programmazione inter-process fornito con il sistema.

Tutti e cinque i manuali sono di dimensioni contenute e rilegati, quindi molto comodi da maneggiare. Le informazioni fornite sono veramente complete e finalmente l'utente che acquista la macchina non dovrà più andare a caccia d'informazioni su altri libri o su riviste per poter usare il sistema. Si nota anche una particolare attenzione nei confronti degli utenti meno esperti o che non hanno mai usato un Amiga, che vengono guidati passo per passo mediante piccoli tutorial e l'uso costante di stampe delle schermate. Tenendo conto che il sistema operativo è una nuova versione, anche gli utenti esperti troveranno delle utili informazioni nelle sezioni di riferimento dei manuali. Una nota estetica: tutte le copertine dei manuali riportano il logo dell'Amiga accompagnato da una striscia multicolore, il che richiama alla mente le nuove possibilità grafiche offerte dai chip custom AA.

L'interno dell'Amiga 4000

Vincendo la tentazione di provare subito a connettere e accendere la macchina, apriamo prima il cabinet per esaminarne l'interno. Per rimuovere il coperchio è sufficiente svitare due piccole viti poste sul retro del cabinet; bisogna però fare attenzione ai bordi delle lamiere che rivestono la parte posteriore, perché sono estremamente taglienti ed è molto facile tagliarsi (il che in una macchina destinata ad essere aperta dall'utente per l'inserimento di schede di espansione, non è un elemento positivo). La scheda madre dà un'impressione di estremo ordine, ed è interamente realizzata con tecnologia surface mounting (SMT). Un'etichetta sulla scheda ci avverte che questa è una Revisione C, il che presuppone l'esistenza di almeno due revisioni precedenti, mai apparse sul mercato. Si possono vedere chiaramente i nuovi chip custom della Commodore, Alice e Lisa, anche se per quest'ultimo il nome effettivamente riportato sul chip è meno romantico: Super Buster. Su questo chip è poi visibile l'unica correzione di tutta la scheda: è presente infatti un filo che collega due pin del chip. Proseguendo l'analisi della scheda, si possono notare i connettori di tipo SIMM per l'espansione di memoria. La configurazione provata montava 2 MB di RAM chip e 4 MB di fast. È possibile espandere la memoria, sempre su scheda, fino ad arrivare a 16 MB di fast. Ho notato che sulla scheda sono presenti vari ponticelli. Uno di questi riportava la dicitura "2 MB CHIP o 8 MB CHIP", il che fa pensare alla possibilità di ottenere una configurazione con 8 MB di memoria CHIP, ma il manuale non ne parla. Ho chiesto spiegazioni in proposito alla Commodore e mi è stato detto che la scheda era stata progettata inizialmente per supportare anche 8 MB di chip RAM, ma che il nuovo chip Alice non riesce comunque a indirizzare più di 2 MB, rendendo quindi inutile il jumper. Chissà, magari in futuro...

L'interno dell'Amiga 4000 viene diviso quasi a metà dalla serie di connettori di espansione per schede aggiuntive: sono tre di tipo AT più Zorro III e uno di tipo Video + Zorro III. A destra dei connettori la scheda madre prosegue, e sopra di essa è inserita la CPU card che monta il 68040, con le sue alette di raffreddamento; anche questa schedina è costruita molto bene. Il resto del cabinet è occupato dall'alimentatore con ventola di raffreddamento, come sempre molto ben schermato, e dallo spazio per i drive. Internamente, vi è spazio per montare un totale di quattro drive da 3,5'' e uno da 5,25''. Due degli spazi da 3,5'' sono già occupati per il drive DF0: (drive ad alta densità, quindi capace di formattare dischi da 1,76 MB) e dall'hard disk, un Seagate da 120 MB. Il controller dell'hard disk è di tipo IDE. Questa scelta è sicuramente penalizzante rispetto all'adozione dell'SCSI, in quanto per esempio l'IDE non fa uso di DMA, quindi la CPU è più impegnata quando si deve accedere al disco. Inoltre, un controller SCSI può pilotare fino a sette dispositivi, mentre quello IDE solo due. Sembra che la Commodore abbia adottato questa soluzione per motivi economici (sia un controller IDE che un disco relativo costano meno) e per il fatto che un controller IDE occupa meno spazio sulla scheda.

I nuovi chip grafici

Abbiamo già menzionato i nuovi chip grafici AA (Alice e Lisa), ma che cos'hanno di così speciale? I dati tecnici li abbiamo già riportati nell'articolo del numero precedente, quindi non ci dilungheremo ancora. Basterà dire che sono chip completamente riprogettati, che permettono in *ogni* risoluzione supportata dai precedenti chip ECS dell'Amiga di visualizzare, a partire da una

palette di 16 milioni di colori, fino a 256 colori indipendenti (o "reali") oppure fino a 256 mila colori in modo HAM8. Questo vuol dire che per esempio è possibile visualizzare immagini con una risoluzione di 640 x 900 a 256 mila colori, ottenendo dei risultati davvero notevoli. In aggiunta a questo, i nuovi chip grafici hanno una modalità di "double scan" che corrisponde a una specie di deinterlacing software: questo permette di eliminare lo sfarfallio tipico degli schermi interlacciati dell'Amiga senza far ricorso a schede aggiuntive. Per poter visualizzare senza flickering tutte le modalità grafiche è necessario un monitor multiscan (multisync). Potrebbe essere utilizzato anche un monitor tipo 1084, ma in questo caso lo sfarfallio non verrebbe eliminato.

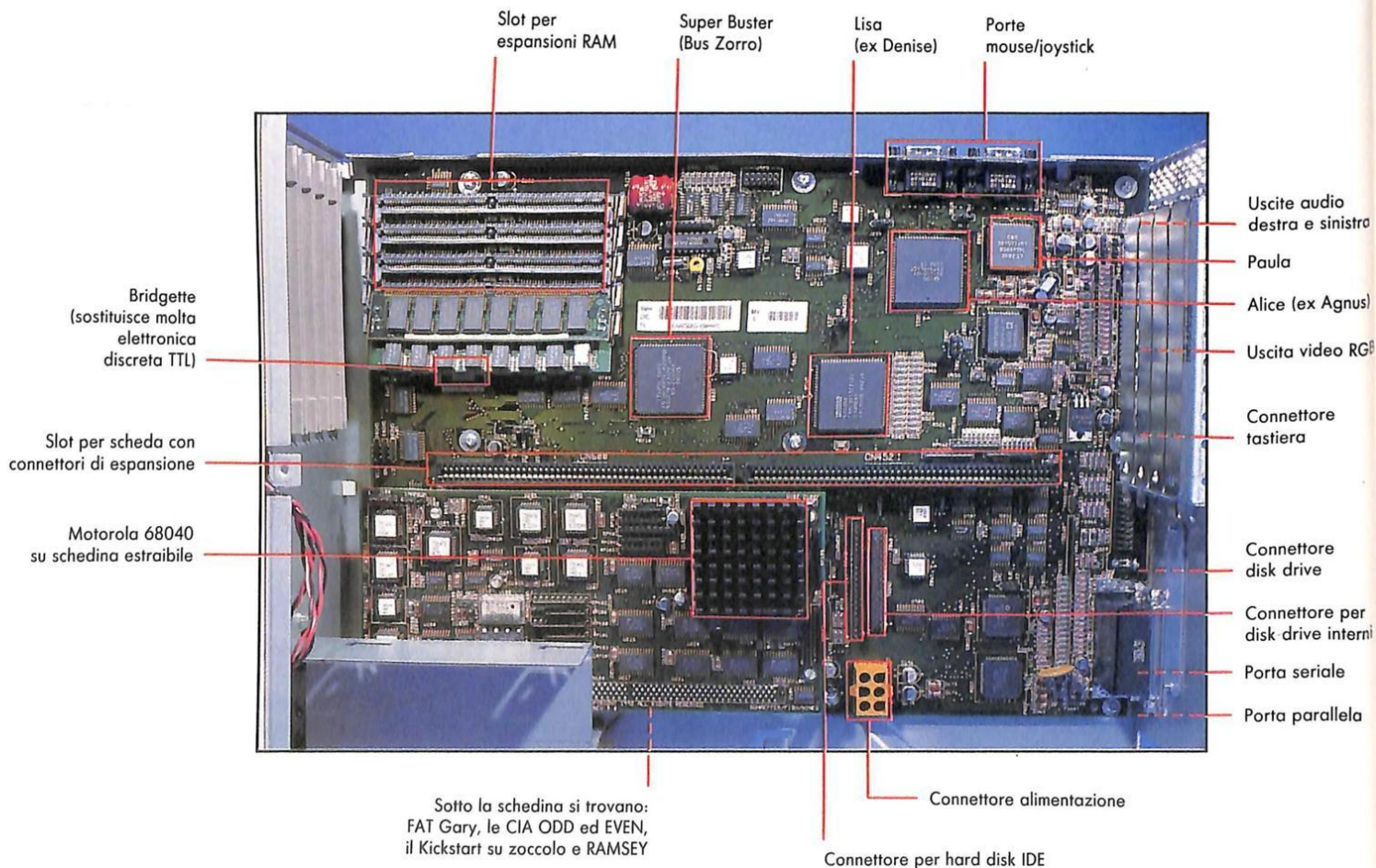
In pratica, questi chip sono la risposta della Commodore allo standard imposto *de facto* dalle schede grafiche VGA nel mondo IBM, che ormai ha abituato gli utilizzatori ad avere 256 colori reali sullo schermo. Devo dire che, almeno sulla carta, la Commodore è andata ben oltre, permettendo tra l'altro di ottenere immagini a 256 mila colori di qualità confrontabile con quelle ottenibili con schede a 24 bit, ma facendo risparmiare molto in termini di occupazione di memoria (sono infatti sufficienti 8 bitplane).

Collegamenti e accensione

Finalmente, ci apprestiamo a collegare tutti i cavi necessari per poter accendere il computer. Innanzitutto, è necessario collegare il cavo della tastiera e del mouse. Non è stato possibile attaccare la spina del monitor sull'apposita presa sul retro del computer per incompatibilità del connettore (ma non è certo un problema attaccarla direttamente alla presa di corrente). Una piccola delusione ce l'ha invece riservata il collegamento del cavo video del monitor. Come già detto, infatti, sul retro del computer non è presente un connettore di tipo VGA, ma solo quello RGB a 23 pin e si rende quindi necessario l'uso di un adattatore. Quest'ultimo è già fornito con la macchina, ma è lungo circa cinque centimetri, che aggiunti agli altri cinque del connettore del cavo video e allo spazio necessario per non schiacciare il cavo contro la parete, rendono necessario lasciare dietro l'Amiga uno spazio di ben 15 centimetri! Non è un grosso dramma, ma in una macchina come l'Amiga 4000 che si pone al top della categoria anche i minimi particolari dovrebbero essere curati. C'è da augurarsi che la Commodore possa in futuro fornire in dotazione degli adattatori meno ingombranti in modo da poter meglio sfruttare questo spazio e in modo anche da evitare che venga sforzato troppo il connettore video.

Ancora una piccola nota di biasimo sui connettori: il connettore del canale destro dell'audio è posto immediatamente a fianco di quello RGB. Il risultato è che un comune jack audio dev'essere sforzato per poter essere collegato, in quanto tocca il connettore video. Evidentemente alla Commodore hanno mirato a ridurre gli spazi d'ingombro dei connettori, non badando molto però alla comodità degli stessi.

Una volta superate queste difficoltà di poco conto, si può procedere all'accensione del sistema. Si apprezza subito la comoda posizione del pulsante di accensione sia del computer che del monitor; una volta premuto, il pulsante del computer rimane un po' incassato dentro il cabinet, il che impedisce che un'accidentale pressione possa causare lo spegnimento. La ventola di raffreddamento risulta essere sufficientemente silenzio-

sa. Il boot è abbastanza rapido e in pochi secondi ci si trova in ambiente *Workbench*, che superficialmente non sembra molto dissimile da quello del sistema 2.0.

Il sistema 3.0

L'hard disk da 120 MB montato sulla macchina in prova era già stato installato con il nuovo sistema (la versione del *Kickstart* è la 39.106 e quella del *Workbench* la 39.29); in particolare, il disco è stato diviso in una partizione di sistema da 10 MB e una di lavoro da 110 MB. Con l'Amiga 4000 vengono comunque forniti i sei dischi da 3,5'' necessari per installare il sistema operativo 3.0. Ma quali sono le caratteristiche di questa versione? Evidenziamo solo le novità rispetto alla versione 2.04:

- è stata introdotta la localizzazione di tutto il sistema. Per localizzazione s'intende la possibilità che i testi utilizzati nei comandi e nelle utility di sistema possano essere scelti in base alla nazionalità. È quindi possibile fare in modo che tutti i menu del *Workbench* siano scritti in italiano, oppure che la data sia già visualizzata nel modo corretto a seconda dell'usanza della nazione prescelta. Anche i programmi potranno da ora in poi accedere alle informazioni riguardanti la nazionalità prescelta, in modo da adattarsi automaticamente a seconda della situazione. Per selezionare la nazionalità del sistema è stato introdotto un nuovo programma di Preference, "Locale", molto ben realizzato e comodo da usare;
- nel sistema è stato integrato il *CrossDOS*, permettendo quindi con estrema facilità di trasferire file tra formato MS-DOS e formato AmigaDOS. Di fatto, una volta abilitato il *CrossDOS*, a seconda che s'indirizzi il drive floppy numero x con il nome DFx: piuttosto che PCx:, il disco inserito verrà letto rispettivamente in formato Amiga o in formato MS-DOS. È stata anche introdotta una Commodities "CrossDOS" che permette di selezionare vari filtri da applicare al trasferimento dei file da un formato all'altro;
- è stato aggiunto un nuovo programma preference che permette di sostituire al classico flashing dello schermo in caso di errore un beep con caratteristiche scelte dall'utente o addirittura un suono campionato (che ne dite di una voce suadente che vi dice "Fai più attenzione..." ogni volta che fate un errore?);
- la gestione dei device è stata migliorata. Adesso per attivare un dispositivo non è più necessario editare il file Mountlist, farne il Mount... ma nella maggior parte dei casi è sufficiente clickare su un gadget. Ciò è molto comodo per esempio per attivare solo quando necessario un device come il *CrossDOS*, o un certo tipo di screen mode.
- il preference dello ScreenMode è stato molto migliorato e arricchito, anche per aggiungere il nuovi modi di

anti-flickering software offerti dai chip AA;
- è stato aggiunto un preference che gestisce nei minimi particolari i driver PostScript per le stampanti che lo supportano. La quantità di opzioni selezionabili è notevole;
- è stato migliorato il supporto della CPU 68040;
- è stato modificato il preference riguardante la palette, anche per supportare le nuove possibilità offerte dai chip AA. Per risolvere il problema della visualizzazione dei 16 milioni di colori delle palette attuali, si è introdotta quella che viene chiamata "ruota dei colori", una specie di disco riportante tutte le sfumature di colore possibili. Spostando il puntatore su questo disco, si può selezionare una qualsiasi delle combinazioni RGB possibili;
- sono stati introdotti alcuni nuovi comandi AmigaDOS per facilitare la stesura di script. In particolare, sono stati introdotti i comandi "requestchoice" e "requestfile" che, sfruttando le librerie grafiche, permettono con pochi parametri di richiedere in input una scelta tra più opzioni oppure una serie di nomi di file;
- le librerie di sistema sono state aggiornate per supportare tutte le caratteristiche dei nuovi chip AA. Non vengono più supportati invece i metodi di accesso diretto ai chip: l'utilizzo dovrà sempre essere mediato dalle chiamate di sistema per garantire una compatibilità con eventuali futuri miglioramenti;
- è stato introdotto un nuovo formato di disco, chiamato DOS 5, che viene identificato in fase di formattazione dall'opzione "Directory cache". È molto utile soprattutto per l'utilizzo dei floppy, in quanto permette una bufferizzazione in RAM delle directory già lette, in modo da evitare lunghe attese in caso di riapertura di un cassetto. Attenzione, però: i dischetti formattati con questa opzione non saranno leggibili dagli attuali sistemi 1.3 o 2.04, quindi questa opzione va usata se non si è sicuri di utilizzare il dischetto con il sistema 3.0;
- sono stati introdotti i cosiddetti DataType, che corrispondono a file di tipo particolare, che risiedono nel cassetto DEVS:DataTypes, e descrivono tutte le caratteristiche di un certo tipo di file, come per esempio quello delle immagini IFF. Mediante questi file e l'utilizzo di un'apposita libreria, la datatypes.library, è possibile trattare immagini, suoni campionati o qualsiasi altra struttura dati come se fosse un oggetto, seguendo quindi le moderne teorie di programmazione. Il risultato pratico immediato di questa innovazione è che potete buttare via tutte le miriadi di utility che vi permettevano di suonare suoni campionati, di visualizzare immagini, eccetera. Infatti, con il sistema vengono già forniti quattro datatype, quello dei file d'immagini IFF, quello dei suoni campionati 8SVX, quello dei testi FTXT e quello degli ipertesti tipo Amigaguide, insieme a un'unica utility, "Multiview". Quest'ultima, una volta attivata, visualizza un file requester mediante il quale potete selezionare un file da caricare; una volta selezionato, se il file fa parte di una delle sopraelencate categorie, verrà riconosciuto ed "esegui-

to": se è un suono verrà suonato, se è un'immagine, o un testo, oppure ancora un ipertesto, verrà visualizzato nel modo opportuno. Questa innovazione prova come il sistema Amiga continui a rimanere all'avanguardia, anche dal punto di vista della programmazione.

La prova sul campo

Forti di tutte le caratteristiche sopra elencate, abbiamo cominciato a verificare sul campo come si comporta il sistema. Per prima cosa, abbiamo aperto un po' di cassetti in rapida successione. La rapidità con cui vengono visualizzati i cassetti è notevole, ma si riesce ancora a percepire la comparsa delle singole icone: probabilmente questo è in parte dovuto all'intefaccia IDE, che costringe la CPU a lavorare continuamente quando deve visualizzare un cassetto, mentre in SCSI parte del lavoro sarebbe stato effettuato dal DMA. Comunque, aspettare una frazione di secondo per vedere un cassetto aperto non è certo un problema.

Abbiamo poi esplorato, mediante il preference ScreenMode, tutti i vari modi video disponibili. Segnaliamo che abbiamo perso un po' di tempo prima di capire come visualizzare uno schermo interlacciato senza flickering, ovvero sfruttando l'anti-flickering software offerto dai chip AA. Infatti, il manuale in proposito non è molto chiaro. Il miglior risultato si ottiene scegliendo in questa preference un nuovo tipo di monitor, chiamato DBLPAL (o DBLNTSC per l'NTSC), che tra gli altri tipi di schermo ha anche un "no flicker" che corrisponde esattamente a un normale schermo interlacciato (sia in alta risoluzione che in bassa). Usato questo tipo di monitor, effettivamente il flickering è scomparso. Tra l'altro, il DBLPAL permette anche di selezionare delle modalità di schermo non interlacciate, che fanno scomparire quelle righette nere orizzontali che compaiono sui monitor di alta qualità; agisce insomma come se fosse un vero e proprio deinterlacciatore hardware, senza fastidi di switch, connettori separati, eccetera. A mio parere, però, l'immagine dello schermo presenta comunque uno sfarfallio appena percettibile, se confrontata con quella offerta per esempio da monitor gestiti da PC IBM. Questo alla lunga porta a un certo affaticamento della vista, che per un computer prettamente professionale come questo potrebbe costituire un handicap. Il DBLPAL presenta inoltre una modalità di schermo denominata "interlaced", che raggiunge la notevole risoluzione di 640 x 1024 punti: anche questa può essere usata a 256 colori, ma lo sfarfallio in questo caso è più evidente. Per quanto riguarda gli altri tipi di monitor supportati dal preference (Multiscan, Euro72, eccetera), i risultati in termini di sfarfallio sono variabili, ovviamente solo per i tipi di schermo interlacciati: tutti si mantengono a un livello accettabile, alcuni (come il Productivity a 640 x 800 dell'Euro 72) sono praticamente perfetti, altri, invece, presentano un leggero sfarfallio. Sarebbe stato forse gradito che, con una macchina del genere, non ci fossero problemi per qualsiasi modalità di schermo, ma bisogna anche dire che un *Workbench* a 640 x 1024 punti è veramente esagerato. Se invece si utilizzano queste risoluzioni "spinte" per visualizzare immagini di tipo fotografico, allora le sfumature di colori migliorano ancora di più la resa in termini di stabilità dell'immagine.

Un discorso a parte merita il numero di colori per ogni modalità: come già detto, qualsiasi risoluzione può essere usata con 256 colori reali. Si è quindi provato a lavorare con uno schermo in risoluzione 640 x 512 con 256 colori (un po' equivalente a lavorare con un PC e scheda VGA). In questo caso si può notare un apprezzabile rallentamento nell'aggiornamento delle finestre. Cercando di fare un confronto, sembra che la velocità di aggiornamento dello schermo risulti più o meno la stessa di un IBM 386 a 33 MHz con scheda VGA sotto *Windows 3*. Ci tengo a precisare che siamo sempre ad altissimi livelli, per cui questi rallentamenti non inficiano neanche un po' l'effettivo utilizzo del sistema. È comunque un effetto visibile: la Commodore, consultata in proposito, ha detto che questo rallentamento è dovuto alla saturazione dei DMA incaricati dello spostamento dei bitplane; tra l'altro è probabile che non si ottengano miglioramenti in questo senso neanche montando in futuro una CPU più veloce. Mi è stato comunque assicurato che, con i nuovi chip grafici, si possono ottenere animazioni a 256 colori all'incredibile rate di 2000 frame al secondo! Nel confronto con un IBM c'è anche da tenere presente una cosa: mentre si sposta una finestra o si causa comunque un aggiornamento dello schermo, la maggior parte del lavoro su Amiga viene svolta appunto dai DMA, lasciando quindi libera la CPU, contrariamente a quanto avviene nell'IBM, dove la CPU deve fare praticamente tutto. Questo implica che le prestazioni di un IBM, anche in termini grafici, saranno direttamente proporzionali alla potenza della CPU, diversamente da quello che avviene per l'Amiga, dove le prestazioni grafiche dipendono moltissimo dai chip custom. Il vantaggio però dell'Amiga, ed è molto importante, è che lasciare la CPU scarica permette un multitasking più spinto. Abbiamo infatti provato a far partire il programma *Vista*, che permette di creare paesaggi basandosi su file che descrivono l'altimetria di un certa zona della Terra, e a fare generare un'intera sequenza d'immagini automaticamente, sfruttando uno script apposito. Vi assicuro che per fare una cosa del genere i calcoli sono veramente pesanti. Nel frattempo, siamo ritornati sullo schermo del *Workbench* e abbiamo cominciato a spostare finestre, aprire più *Shell*, eccetera. Ebbene, se dopo qualche

minuto il programma *Vista* non avesse fatto ricomparire il suo schermo per avvertirci che aveva finito la generazione di tutte le immagini, ci saremmo dimenticati di lui: in pratica il sistema non aveva subito rallentamenti visibili. E questa possibilità di effettuare più cose contemporaneamente non è solo una civetteria: per una macchina come l'Amiga 4000 che, sia per il parco software disponibile che per le caratteristiche hardware, si presenta sul mercato come ideale per applicazioni grafiche come rendering 3D o elaborazione d'immagini, è fondamentale poter far effettuare in background le elaborazioni più pesanti, mentre l'utente è libero magari di preparare in parallelo le elaborazioni successive senza perdere in performance.

Un'altra caratteristica originale del nuovo sistema è la localizzazione: abbiamo provato a selezionare l'italiano come lingua locale (tra l'altro il preference "Locale" è davvero delizioso) e immediatamente ci siamo ritrovati con tutti i menu del *Workbench* tradotti in italiano. La traduzione è anche molto curata e in molti casi non è del tutto letterale: questo porta inizialmente a un certo disagio (per esempio, bisogna abituarsi al fatto che l'opzione "snapshot" del menu "Icon" diventi l'opzione "Fissare" del menu "Icone"), ma dopo un po' di tempo si apprezza anche il buon italiano utilizzato e non si riesce più a fare a meno della localizzazione. Tra l'altro, è veramente divertente impartire un comando "list" dallo *Shell* e trovare a fianco dei nomi dei file le note "ieri", "oggi", oppure "mercoledì", indicanti il momento della creazione. Naturalmente, tutti i programmi che ignorano questa nuova caratteristica del sistema continueranno ad avere i testi in inglese, ma sicuramente molto presto i programmi più seri saranno anch'essi "localizzati".

Parliamo ora delle prestazioni "pure" della macchina. Come sempre in questi casi, è difficile dare una valutazione quantitativa univoca sulle prestazioni, perché anche i famosi programmi di test, come l'*AIBB4*, forniscono solo delle indicazioni, non certo delle valutazioni definitive. Comunque, il test effettuato con l'*AIBB4* indica che mediamente l'A4000 risulta circa due volte e mezzo più veloce di un Amiga 3000 a 25 MHz. In particolare, per i test di tipo grafico l'A4000 è anche più di quattro volte più veloce, indicando che i nuovi chip grafici hanno prestazioni veramente notevoli. Per il resto, il miglioramento di circa tre volte rispetto all'A3000 corrisponde all'incremento di prestazioni dovuto alla CPU 68040 rispetto alla CPU 68030. Sicuramente, il meccanismo di copyback della cache del 68040 è uno dei principali responsabili di questo aumento di performance: se ne deve quindi tenere conto in caso che lo si debba disabilitare per problemi di compatibilità con certi programmi.

Al di là dei numeri, comunque, la sensazione che si prova usando questo computer è quella di grande potenza. Per chi conosce il programma *Vista*,

SCHEDA TECNICA DELL'AMIGA 4000

CPU:
- Motorola 68040 a 32 bit
- Clock a 25 MHz
- Architettura modulare (è possibile cambiare il processore)

MEMORIA:
- 2 MB di chip RAM a 32 bit
- Fino a 16 MB di fast RAM a 32 bit installabile direttamente sulla scheda madre
- Facilmente espandibile tramite moduli standard SIMM
- Le espansioni di memoria standard vengono supportate dall'AUTOCONFIG disponibile sull'Amiga

SOFTWARE DI SISTEMA:
- 512K ROM a 32 bit
- AmigaDOS 3.0 con aggiunta di nuovi comandi per gli script
- Supporta risoluzioni programmabili
- Supporta le fonti outline
- Possibile impostazione per diverse lingue nazionali (italiano compreso)
- CrossDOS per il trasferimento di file Amiga/MS-DOS e viceversa
- Gestione dei DataType
- Nuovo File System DOS 5 con Directory Cache
- Supporto del 68040

INTERFACCE:
- Tastiera
- 2 porte per mouse/joystick/lightpen/tablet
- 1 porta seriale RS-232
- 1 porta parallela Centronics
- 1 uscita video RGB analogico o RGBI digitale (connettore a 23 pin)
- 1 uscita audio sinistro e 1 per audio destro
- Porte interne ed esterne per floppy disk drive
- Porta interna per hard disk AT IDE

SLOT INTERNI:
- CPU slot (200 pin), supporta memoria ad alta velocità e nuovi processori
- Amiga system bus: 4 slot di espansione 16/32 bit Zorro III (100 pin) con AUTOCONFIG
- PC bus: 3 slot PC AT

SLOT VIDEO:
- Video slot esteso a 24 bit
- In linea con gli slot Zorro standard a 100 pin per una facile integrazione delle schede Zorro e video

TASTIERA:
- Separata
- 94 tasti, inclusi 10 tasti funzione
- Tastierina numerica
- Tasti cursore (a "T" capovolta)

MOUSE: Opto-meccanico a due tasti

DISK DRIVE:
- 1 disk drive interno ad alta densità da 3,5" (880K/1,76 MB formattati)
- 1 hard disk per-formattato con già registrato il software sistema e le utility
- 2 alloggiamenti per disk drive sul frontale e 2 interni (tutti da 3,5")
- 1 alloggiamento per un drive da 5,25" sul frontale

MODI GRAFICI:
- Chipset AA con risoluzioni che vanno dai 320 x 200 (modo LORES NTSC) fino a 1280 x 512 pixel (modo SUPER HIRES PAL) più l'overscan, passando per 800 x 600 (modo SUPER72 interlacciato). Esiste anche un modo DOUBLESCAN interlacciato, con risoluzione di 640 x 1280, che però è soggetto a flickering anche su un monitor multiscan.
- Risoluzioni video NTSC e PAL
- Eliminazione del flickering dei modi interlace.
- Palette di 16,8 milioni di colori
- Per tutte le risoluzioni, si possono selezionare le seguenti combinazioni di colori:

1 Bitplane	2 colori
2 Bitplane	4 colori
3 Bitplane	8 colori
4 Bitplane	16 colori
5 Bitplane	32 colori
6 Bitplane	64 colori
6 Bitplane EHB	32 * 2 colori
6 Bitplane HAM	4096 colori
7 Bitplane	128 colori
8 Bitplane	256 colori
8 Bitplane HAM8	256 mila colori
Dual Playfield	massimo 4 bitplane per playfield

Ogni colore ha 8 bit per rosso, verde e blu (quindi 24 bit colore) + 1 bit genlock.
- Gli sprite possono possono essere visualizzati in qualsiasi risoluzione. Possono avere una larghezza di 16, 32 o 64 bit.

USCITA VIDEO:
- Funziona con monitor RGB analogici, VGA o multiscan (se il monitor non è multiscan non sono visualizzabili tutti i modi video)
- Scan rate orizzontale 15-31 KHz
- Scan rate verticale 50-72 Hz

SUONO:
- 4 canali stereo
- Convertitori D/A a 8 bit
- Volume a 6 bit

DIMENSIONI: 38 x 12,7 x 38,7 cm (LAP)

PESO: Circa 9 Kg

CONFIGURAZIONI E PREZZI:
- Con hard disk da 40 MB: 3.900.000 lire
- Con hard disk da 120 MB: 4.150.000 lire
- Con hard disk da 210 MB: 4.600.000 lire

I prezzi sono IVA compresa e tutte e tre le configurazioni dispongono di 2 MB di chip RAM e di 4 MB di fast RAM.

posso dire che il rendering di un paesaggio con il massimo dettaglio e con tutte le opzioni di shading abilitate dura poco più di un minuto. Per non parlare delle operazioni di elaborazione d'immagine effettuate con *ADPro*: nella maggior parte dei casi, sono sufficienti pochi secondi per qualsiasi operatore. Ci si può veramente divertire a fare delle prove, anche le più pazze, senza dover aspettare i tempi a cui eravamo abituati in passato. Non esistono poi parole sufficienti per descrivere l'incredibile resa delle immagini fotografiche in modo HAM8 in alta risoluzione: altro che VGA! Usando *ADPro* si può fare subito un confronto diretto tra un'immagine a 256 colori indipendenti e la stessa immagine in HAM8, quindi con 256 mila colori, anche se non tutti indipendenti. L'alta risoluzione, infatti, rende del tutto invisibili le "frange" di colore necessarie per passare da una tonalità all'altra in modo HAM, mentre 256 mila colori sono sufficienti per visualizzare perfettamente qualsiasi sfumatura. Sinceramente, non si sente nostalgia delle schede grafiche a 24 bit.

Abbiamo già detto come la particolare architettura dell'Amiga 4000 permetta di sfruttare a fondo i vantaggi del multitasking. Mi permetto d'insistere ancora su questo punto, perché credo che la Commodore possa andarne fiera. Sono infatti pochi i sistemi operativi che non hanno avuto problemi da risolvere per poter funzionare su una CPU 68040, a causa dell'impiego intensivo della cache. Evidentemente, il sistema dell'Amiga era già stato realizzato molto bene sin dall'inizio.

La compatibilità del software

Affrontiamo a questo punto un argomento di grande interesse, ovvero la compatibilità del software già esistente. Come infatti già detto nell'introduzione, le novità introdotte da questa macchina sono tante e si sa che le novità sono spesso sinonimi d'incompatibilità... Riassumendo, le innovazioni che possono influire sul comportamento del software che funziona correttamente su un Amiga 3000 (quindi che per lo meno è compatibile con il sistema 2.04 e 68030) sono la CPU 68040 con il suo modo copyback, i nuovi chip grafici AA, la nuova versione 3.0 del sistema operativo. Per quanto riguarda i chip grafici, è possibile farli funzionare in modo da emulare i "vecchi" ECS: basta scegliere un'opzione nel programma di "Boot speciale" (quello che si attiva se si tengono premuti tutti e due i tasti del mouse al reset) e il gioco è fatto. Per quello che riguarda la CPU 68040 (a parte il fatto che identici problemi li avrebbe chi fa uso di una scheda acceleratrice basata su questa CPU), è sempre possibile con il comando AmigaDOS "CPU" disabilitare tutti i meccanismi di cache o parte di essi. Naturalmente, questo si pagherebbe in termini di performance. Infine, per quanto riguarda il sistema 3.0, non sembra che esistano per ora trucchi per aggirare eventuali problemi d'incompatibilità (buona parte del sistema è su ROM). La sensazione però che si ricava dall'uso del sistema è che il passaggio dalla 2.0 alla 3.0 sia molto meno traumatico di quello che è stato il passaggio dalla 1.3 alla 2.0. Anzi, se uno non lo sapesse, a parte qualche preference in più ed eventualmente la lingua diversa dei menu, non ci si accorgerebbe neanche di essere in 3.0 piuttosto che in 2.0. Sembra che il peggio che possa capitare a un programma "vecchio" è di non sfruttare le nuove potenzialità offerte dal sistema, piuttosto che di usare male quelle già esistenti. Comunque, al di là di tutti questi discorsi più o meno rassicuranti, resta sempre un fatto: se i programmatori fanno il loro dovere (in termini di pulizia di programmazione o di attenzione alle direttive della Commodore) in genere le cose vanno bene. Un esempio negativo di questa regola lo può dare un programmino di public domain (non dico l'autore per non rovinargli l'immagine, posso solo dire che *non* è italiano) che dovrebbe abilitare l'asterisco come pattern valido per i file. Ebbene, secondo la documentazione richiede per poter essere eseguito il sistema 2.0 (giusto, con le versioni precedenti non era possibile farlo), ma questa indicazione va presa alla lettera: fatto infatti eseguire sotto 3.0 il programma protesta, dicendo: "Ho bisogno del 2.0". Evidentemente, il programmatore non ha preso neanche in considerazione il fatto che la Commodore potesse sfornare una revisione successiva alla 2.0 del sistema operativo!

Dimenticandoci di questi casi clamorosi, indichiamo quali programmi siamo riusciti a provare con successo su questa macchina. Tengo a precisare che questo non vuole essere un elenco esaustivo, ma solamente una mini-panoramica orientativa; inoltre so che molte case si stanno dando da fare per aggiornare i propri programmi, anche per supportare i nuovi modi grafici offerti dai chip AA.

Per quanto riguarda i programmi grafici, *ADPro* è sicuramente quello che meglio si adatta alla nuova macchina: è infatti l'unico a gestire già il modo HAM8, e inoltre funziona senza alcun problema. Anche *Vista Professional* e *Imagine*, nel campo del rendering, funzionano perfettamente e sfruttano la potenza della macchina (non i modi grafici, però). Il programma pittorico per eccellenza, *Deluxe Paint IV*, non fa eccezione: sarebbe però auspicabile al più presto una versione che supporti pienamente le nuove palette.

Abbiamo provato anche *Voyager*, specializzato nella visualizzazione della volta celeste in mille modi diversi, che fatto funzionare su Amiga 4000 è semplicemente straordinario: potrete fare delle simulazioni dei moti celesti a tempo di record. Per quanto riguarda i word processor, una buona notizia per gli italiani: *C1-Text* funziona perfettamente, a riprova della buona pulizia di programmazione di questo programma. Questo stesso articolo è stato digitato usando *C1-Text* sull'Amiga 4000. Anche *ProWrite* funziona alla perfezione, ma uscirà presto una nuova versione che sfrutterà ancora meglio le nuove possibilità offerte dal 4000.

E adesso una nota stonata: non sono riuscito a utilizzare in nessun modo *Broadcast Titler 2*, anche emulando l'ECS; probabilmente il programma fa accesso in modo illegale ai chip grafici.

Per quanto riguarda le utility di public domain, anche in questo caso gli italiani non sfigurano; famose utility come *SuperDuper* di Sebastiano Vigna funzionano alla perfezione. Anche *SysInfo* o lo stesso *AIBB4* hanno funzionato bene, pur non riuscendo a riconoscere (ovviamente) i nuovi chip grafici. Stessa sorte per *LHA* o *PowerPacker*, attualmente i più usati scompattatori di file. Per quanto riguarda i linguaggi di programmazione, il *Sas C 5.10* funziona in tutte le sue parti (editor, compilatore, eccetera). È inutile dire che compilare sotto Amiga 4000 è piacevolissimo: quasi del tutto annullate le attese. Inoltre, sarà molto stimolante per un programmatore sfruttare le novità introdotte dalle librerie del 3.0.

Come si può vedere da questo rapido elenco, la percentuale di software che non viene danneggiata dalle novità sembra essere alta. E per i giochi cosa si può dire? Sì, perché a nessuno, anche al più serio professionista, dispiace qualche volta distrarsi con qualche bel gioco. Ebbene, anche qui credo che valga il discorso fatto prima per i seri programmatori. Infatti, giochi che sembrano sfruttare a fondo l'hardware della macchina, come il mitico *Lotus III*, funzionano perfettamente con il 4000. Anche il simulatore di volo *Birds of Prey* funziona e ovviamente approfitta della maggiore

continua a pagina 42

ALCUNI TEST REALIZZATI CON AIBB

```
CPU: 68040      System FPU: 68040     System MMU: 68040
CPU Clock Rate: 24.9 MHz   FPU Clock Rate: 24.9 MHz
System Memory Information
NODE #1  Node Name: expansion memory
Node Size: 4.00 MBytes Bus Port Size: 32 Bit
AddressRange: $07C00000--$08000000 Node Priority:+30
NODE #2 Node Name: chip memory Node Size: 2.00 MBytes
Bus Port Size: 16 Bit
Address Range: $00001000--$00200000 Node Priority:-10
=========== Test Information Section =========
Test Name: Writepixel
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #1   Test Data Locatio
n: Memory Node #1
Test Result: 1.65 Seconds (Lower = Better Performance)
Comparison Ratings ==============
This Machine : 3.40
A500-NFR       : 0.22
A2000-FR       : 0.22
A2500-20       : 0.58
A3000-25       : 1.00  Base System
System Dynamic Information for this test ---
Instruction Cache: ENABLED   Data Cache: ENABLED
Inst Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Write Allocate: DISABLED
68040 Copyback Mode: ENABLED
System Supervisor Stack Address: $07C00A68
AIBB Process Stack Address: $07C90A5C
Operating System Memory Location: $00F80000
Current OS Dispatch Quantum: 4
========= Test Information Section ===========
Test Name: Matrix
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #1
Test Data Location: Memory Node #1
Test Result: 1.50 Seconds (Lower = Better Performance)
Comparison Ratings ==========
This Machine : 1.53
A500-NFR       : 0.10
A2000-FR       : 0.11
A2500-20       : 0.52
A3000-25       : 1.00  Base System
System Dynamic Information for this test ---
Instruction Cache: ENABLED        Data Cache: ENABLED
Inst Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Write Allocate: DISABLED
68040 Copyback Mode: ENABLED
System Supervisor Stack Address: $07C00A68
AIBB Process Stack Address: $07C90A5C
Operating System Memory Location: $00F80000
Current OS Dispatch Quantum: 4
============ Test Information Section ========
Test Name: IMath
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #1
Test Data Location: Memory Node #1
Test Result: 2.23 Seconds (Lower = Better Performance)
Comparison Ratings ==============
This Machine : 2.28
A500-NFR       : 0.05
A2000-FR       : 0.05
A2500-20       : 0.51
A3000-25       : 1.00  Base System
System Dynamic Information for this test ---
Instruction Cache: ENABLED        Data Cache: ENABLED
Inst Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Write Allocate: DISABLED
68040 Copyback Mode: ENABLED
System Supervisor Stack Address: $07C00A68
AIBB Process Stack Address: $07C90A5C
Operating System Memory Location: $00F80000
Current OS Dispatch Quantum: 4
============= Test Information Section =======
Test Name: BeachBall
Parameters: 68020+ based standard code
Coprocessor floating point code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #1
Test Data Location: Memory Node #1
Test Result: 5.36 Seconds (Lower = Better Performance)
Comparison Ratings ============
This Machine : 5.19
A500-NFR       : 0.01
A2000-FR       : 0.03
A2500-20       : 0.47       A3000-25 : 1.00  Base System
System Dynamic Information for this test -
Instruction Cache: ENABLED     Data Cache: ENABLED
Inst Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Burst Mode: ENABLED
Data Cache Write Allocate: DISABLED
68040 Copyback Mode: ENABLED
System Supervisor Stack Address: $07C00A68
AIBB Process Stack Address: $07C90A5C
Operating System Memory Location: $00F80000
Current OS Dispatch Quantum: 4
```

velocità (anche se devo dire che non eccelle per fluidità). Le cose vanno ancora meglio con *Grand Prix Formula 1*, che ha bisogno della potenza del 68040 per essere fluidissimo nell'animazione. Purtroppo, non sono invece riuscito a far funzionare *Pinball Dreams*. Anche per i giochi sembra quindi che la moria non sia così elevata come ci si aspetterebbe. Piuttosto sarebbe il caso che adesso, grazie ai nuovi 256 colori e oltre, si scrivessero giochi specifici per questa macchina (e quindi anche per l'Amiga 1200).

Possibili upgrade dei sistemi esistenti

Quali delle novità introdotte potranno essere riportate sui sistemi Amiga attualmente in commercio? Per quanto riguarda il 68040, basta avere un po' di soldi e comprarsi una scheda acceleratrice... Chi è già in possesso di un Amiga 3000 Tower può addirittura utilizzare la stessa scheda CPU utilizzata dall'Amiga 4000. Negli Amiga 3000 normali non si può fare solo per problemi di spazio nel cabinet.

Per quello che riguarda i chip grafici, il discorso è invece più triste: non è possibile passare ai nuovi chip con *nessuno* dei sistemi attualmente in commercio, Amiga 3000 e 600 compresi. È evidente che la Commodore è stata costretta a riprogettare completamente i chip per aumentarne le capacità e questo ha significato uno stacco netto col passato.

Per quanto riguarda invece il nuovo sistema operativo, la situazione è più complessa: sembra infatti che tutte le caratteristiche elencate nel paragrafo relativo al sistema 3.0, fatta eccezione per il supporto dei chip AA, dei datatype e di alcuni nuovi comandi dell'AmigaDOS, saranno incluse nella release 2.1, che dovrebbe essere messa in circolazione tra breve e richiederà la presenza delle ROM 2.04 per poter funzionare.

Conclusioni

Tiriamo ora un po' le somme di questa prova. Le caratteristiche della macchina che ci sono piaciute sono:

- le nuove capacità grafiche, che grazie all'aumentare dei colori non potranno altro che essere invidiate dalle altre macchine;
- una grande potenza di calcolo, grazie all'adozione della CPU 68040, da molti considerata la più potente CPU in questa fascia di mercato;
- una grande possibilità di sviluppo futuro, grazie alla possibilità di cambiare la CPU non appena ne venga prodotta una ancora più potente;
- i miglioramenti del sistema 3.0, come l'introduzione dei datatype o i nuovi comandi AmigaDOS, che rendono la programmazione sotto Amiga sempre più interessante.

Vediamo quali invece possono essere le critiche:

- se si lavora col *Workbench* in alta risoluzione con 256 colori, l'aggiornamento dello schermo viene sensibilmente rallentato. Questo comportamento non va però a intaccare le prestazioni del multitasking;
- alcune risoluzioni grafiche presentano ancora un certo sfarfallio, nonostante l'utilizzo di un monitor multiscan;
- l'adozione dell'interfaccia IDE per l'hard disk limita sicuramente le prestazioni in caso di pesante accesso al disco; presto dovrebbe però essere disponibile un controller in SCSI-2 da inserire in uno slot dell'A4000 (che comunque rappresenterà una spesa aggiuntiva per l'utente);
- si sente la mancanza di un'opzione del *Workbench* per poter far partire il sistema con già alcuni cassetti aperti, o addirittura di congelare una serie di cassetti e ritrovarseli aperti al successivo boot.

Il giudizio complessivo sulla macchina è comunque molto buono, anche tenendo conto dei prezzi. L'Amiga 4000 viene commercializzato in Italia in tre configurazioni diverse, che variano solo per la capacità dell'hard disk: con disco da 40 MB il prezzo è di 3.900.000 lire, con disco da 120 MB di 4.150.000 e infine con disco da 210 MB di 4.600.000. In tutti e tre i casi i prezzi sono comprensivi d'Iva e la RAM montata su scheda è sempre di 2 MB di chip e 4 MB di fast. Come si può notare, il prezzo del 4000 è molto più basso di quello che aveva l'A3000 alla sua uscita.

Ma allora quali sono i possibili antagonisti di questa macchina? Certamente non gli altri modelli Amiga, se si parla della fascia di utilizzo professionale: sia come potenza che come capacità grafiche, l'Amiga 4000 supera di gran lunga le altre macchine della Commodore. L'unico punto ancora a favore dell'Amiga 3000 può essere quello dell'adozione dell'SCSI, risultante in una maggiore prestazione a livello dell'accesso a disco.

Tra l'altro, mentre veniva scritto questo articolo, ci sono arrivate le informazioni riguardanti l'Amiga 1200, un computer che sicuramente sbaraglierà, almeno sulla carta, i concorrenti nella fascia bassa del mercato, ma che non dovrebbe impensierire l'Amiga 4000, che certamente si pone su un livello ben diverso, se non altro per la CPU 68040 e l'espandibilità.

I veri antagonisti del 4000 saranno invece gli IBM super-carrozzati (486, super VGA, *Windows 3*, eccetera) e i modelli di punta della Apple. Per strappare un po' di mercato a queste macchine, la Commodore dovrà avvalersi di un'attenta politica commerciale, spingendo sull'aspetto professionale della macchina e favorendo la scrittura di applicazioni che sfruttino a fondo le sue potenzialità. È infatti molto riduttivo avere a disposizione un 68040 se poi il codice è ottimizzato al massimo per un 68020, se non addirittura per un 68000. È poi addirittura deludente avere dei programmi grafici che non sfruttino le nuove potenzialità offerte dai chip AA (per ora, come già detto, fa eccezione solo *ADPro*...).

Insomma, è nata una grande macchina: speriamo che tra breve vi sia un altrettanto grande software. ■

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

AMIGA 4000

VOTO: 9,0
(In decimi)

Funzionalità:	★★★★★
Conferma aspettative:	★★★★
Design:	★★★★
Affidabilità:	★★★★★
Tecnologia:	★★★★★
Documentazione:	★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★

Che cos'è: l'Amiga 4000 è un computer della Commodore basato su una CPU 68040 a 25 MHz. È dotato dei nuovi chip grafici AA, che gestiscono una palette di 16,7 milioni di colori e fino a 256 mila colori visualizzabili contemporaneamente sullo schermo in qualsiasi modo grafico supportato. Le risoluzioni dei modi video vanno dai 320 x 200 ai 1024 x 512 pixel più l'overscan. Il sistema operativo è in versione 3.0. La memoria fornita con le configurazioni poste in commercio è di 2 MB di chip e 4 MB di fast, espandibile a 16 MB su scheda. Viene venduto con hard disk IDE da 40, 120 o 210 MB.

Cosa ci è piaciuto: le nuove potenzialità grafiche. La potenza di calcolo del 68040. La possibilità di cambiare la CPU. Il prezzo non esagerato.

Cosa non va: il rallentamento del *Workbench* a 256 colori. L'interfaccia IDE dell'hard disk (sarebbe meglio uno SCSI). Una non perfetta stabilità dell'immagine video. Le lamiere che rischiano di provocare tagli sulle dita dell'utente aprendo la macchina.

AMIGA 3D/OTTAVA PARTE

LE FRONTIERE DELLA GRAFICA TRIDIMENSIONALE

di Antonio De Lorenzo

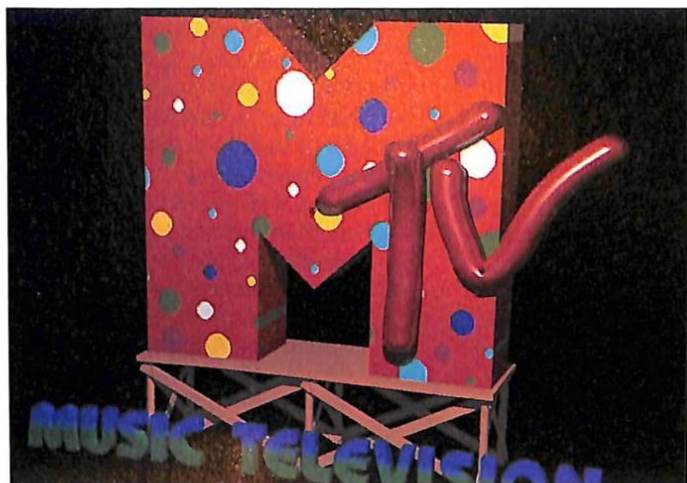
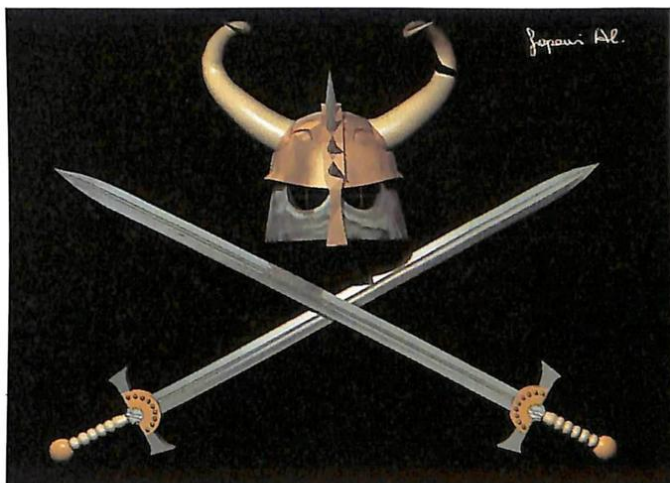
Cosa ci riserva il futuro della grafica 3D basata sui calcolatori Amiga? Quali saranno gli sviluppi e i limiti? Quanti e quali i sogni che potremo vedere realizzati in tempi più o meno brevi?

Predire il futuro, per quanto affascinante, è cosa alquanto ardua. Lo sapevano bene gli antichi vati che furbescamente restavano talmente sul vago da lasciare adito a una selva d'interpretazioni così da affidare al questuante il compito di adattare quanto gli sarebbe accaduto alle parole proferite.

Noi, invece, non rimarremo nel vago e cercheremo per quanto possibile di prevedere gli sviluppi di questo interessante campo. Siamo dotati forse di sfere di vetro a più alta sintonia (o risoluzione), tarocchi elettronici o chissà quali altre diavolerie avanzate? Niente di tutto questo, ma gli incessanti sviluppi della grafica 3D risultano già presenti su stazioni grafiche dedicate, in studi, laboratori di ricerca, riviste e congressi internazionali. Il che vuol dire che aspettano solo di essere implementati sui nostri amati calcolatori, logica conseguenza del lavoro e dei risultati conseguiti finora. Ecco dunque che possiamo prevedere con sufficiente grado di attendibilità la ricaduta di tali avanzate conquiste sui nostri calcolatori entro tempi più o meno brevi.

Frontiere dell'hardware

Il software possiede un'importanza assolutamente unica per ciò che riguarda il successo e lo sfruttamento delle potenzialità di un calcolatore, ma tali potenzialità muovono necessariamente dalle capacità intrinseche presenti nell'architettura hardware della macchina. Un pacchetto software può essere ottimizzato e potente quanto volete, ma necessita sempre di un hardware all'altezza. Grazie ai chip custom dedicati alla grafica, all'utilizzo di processori di elevate prestazioni come la serie Motorola 68000, le capacità hardware espresse in potenza e velocità dei calcolatori Amiga non sono mai state (forse con qualche breve intervallo d'immobilità) seconde a nessun altro tipo di calcolatore della medesima classe. Basti pensare che scorrendo riviste specializzate in computergrafica del 1988 (quindi neanche quattro anni orsono) si parlava di workstation personali dedicate alla grafica con un costo che si aggirava tra i 40 e gli 80 milioni (di allora) basate su processori Risc (con set d'istruzione complesso), come il Motorola 68020 e l'Intel 80386 con una potenza di calcolo media intorno ai 1,5-2 MIPS

Bit Movie Art

"Music Television" di Antonio De Lorenzo (Imagine 2.0)

"Swords" di Alessandro Saponi (Imagine 2.0)

"Lake" di Alessandro Saponi (Imagine + Vista Pro)

"Alitalia Boeing 747" di Gianni Maiani (Imagine + Vista Pro)

Le immagini che compongono questa pagina sono state gentilmente fornite dal Circolo ARCI Ratataplan di Riccione (FO) e stampate in alta qualità su diapositiva con MATRIX dalla società Grafic Delta, Via Marecchiese 273, Rimini (Tel. 0541/727868). Il circolo ARCI Ratataplan organizza annualmente un concorso internazionale di animazione grafica in tempo reale e immagine statica realizzata su personal computer. Le immagini sono state scelte tra quelle in mostra e in concorso nella sezione Amiga (tutte rigorosamente in massima risoluzione e in 16,7 milioni di colori). Per ulteriori informazioni su come ottenere immagini di tale qualità e complessità nonché ulteriori notizie utili sulle immagini a 24 bit si rimanda all'articolo "Sognare in 24 bit" pubblicato sul numero 5-6/92.

(milioni di operazioni al secondo). Oggi grazie agli ultimi modelli disponiamo di macchine della serie Amiga che già funzionano con un semplice incremento di clock intorno ai 30 MIPS! Quantunque occorra fare attenzione quando si confrontano i MIPS, dal momento che tale indice su macchine per esempio Risc (con set d'istruzioni ridotto) non risulta equivalente (si utilizzano benchmark basati su unità di misura confrontabili quali *Whetstones* o *Linpacks*).

La tendenza è naturalmente quella dell'incremento delle prestazioni in termini di numero di operazioni. Dal momento che come il software anche le macchine stanno crescendo a ritmi spaventosi, anche in questo caso la parola d'ordine è la modularità. E lo vediamo già con l'Amiga 4000 (ma le macchine successive presenteranno una modularità ancora più spinta) in cui la CPU risiede su scheda separata. Vedremo macchine in cui i moduli dedicati al suono così come i chip grafici saranno presenti su schede completamente svincolate dalla piastra madre. Questo consentirà un aggiornamento molto più rapido e meno costoso per l'utente che potrà limitarsi ad acquistare solo le parti che intende utilizzare. Inoltre, proggettisti hardware esterni ne potranno estendere e migliorare le caratteristiche entrando in concorrenza diretta con la casa madre come e più di quanto non avvenga ora. L'Amiga è una macchina dall'architettura estremamente complessa, ma anche molto aperta (al contrario dei calcolatori della serie Macintosh, per esempio) e questa caratteristica si è dimostrata sempre una carta vincente in informatica, sia se consideriamo l'hardware sia il software. I calcolatori della serie Amiga sono nati orientati alla manipolazione grafica complessa sia 2D che 3D, e si affermeranno sempre più proprio in virtù del fatto che possono essere considerati piccole e potenti workstation grafiche a basso costo per applicazioni sempre più professionali. È il desktop video l'ambiente congeniale all'Amiga nel quale non possiede rivali, e questo settore finirà per assumere un'ampiezza e uno sviluppo sempre maggiore. La capacità d'elaborazione continuerà a crescere con i nuovi chip Motorola (sempre più Risc) e i chip grafici custom in continua evoluzione. È probabile che per incrementare ancora le prestazioni vedremo processori pipeline o paralleli. L'architettura parallela, in particolare, appare importante in campo grafico nel quale tutti i processi sono intrinsecamente parallelizzabili. Non è neanche esclusa un'architettura mista pipeline-parallela che riduca gli svantaggi di entrambe, aumentando i vantaggi che le due architetture possiedono.

Sopra: ***i tanti muscoli del viso rendono ardua la creazione di modelli realistici. Sotto: i movimenti muscolari sono riprodotti tramite spline gerarchiche relative a un modello scheletrico***

La macchina è destinata a crescere in potenza e versatilità perché già possiede alcune particolarità del tutto degne di nota: uno standard d'interscambio dati definito fin dal suo primo apparire (IFF); la versatilità nello scambio di dati con sistemi hardware e software tra i più disparati (quindi come macchina di congiunzione tra piattaforme diverse); e l'affermarsi della qualità grafica broadcast ottenibile con schede grafiche sempre più veloci ed efficienti a 24 o 32 bit (quest'ultime assicurano un display grafico in true color di qualità massima). Il numero delle schede non si conta e ormai non passa mese in cui non ne esca qualcuna nuova con soluzioni disparatissime (penso al Video Toaster e ai suoi sviluppi, alla IV24 e alla EGS sempre GVP, alla Harlequin, all'intelligentissimo sistema DCTV, alla Rambrandt della Progressive, alla Opal Vision...). I prezzi sono scesi in maniera incredibile e continueranno inesorabilmente a farlo finché finalmente il true color non diverrà parte integrante del sistema Amiga. Le memorie di massa sia RAM che hard disk, gli streamer, eccetera, a un sempre minor costo presenteranno ulteriori incrementi in capacità e velocità, estendendo di pari passo le potenzialità di un sistema grafico che ha nella quantità di memoria disponibile un aspetto limitante importantissimo. Si arriverà all'avvento dei CD-ROM riscrivibili, che a poco prezzo consentiranno di stipare migliaia di megabyte. Anche le periferiche video subiranno dei cambiamenti. Innanzitutto, si passerà a monitor da 17 pollici o superiori; anche i sistemi di puntamento si evolveranno di pari passo. Tavolette grafiche a pressione, penne ottiche.... fino ad arrivare a display stereoscopici con informazioni immediate anche sulla profondità (risulteranno utilissimi per rappresentare modelli molecolari o tubature). E già si parla di sistemi olografici e di mouse 3D per l'interazione e la manipolazione dinamica in modellazione e animazione.

Anche i genlock assumeranno un'importanza sempre maggiore, date le loro capacità di sincronizzazione tra i microprocessori grafici e il sistema video, così come i TBC (Time Base Corrector), le centraline di controllo per la registrazione a passo uno (SFC) e gli stessi registratori a passo uno. Già ora l'Amiga possiede numerose soluzioni software e hardware per la registazione in qualità broadcast e questo spiega perché studi di produzione video che normalmente fan-

no uso di altri calcolatori possono facilmente integrare nel loro sistema produttivo una o più macchine della serie Amiga, e come stiano nascendo, anche grazie all'Amiga, piccoli studi di produzione video che a un costo decisamente basso sono in grado di realizzare produzioni video professionali in qualità broadcast. Durante una mia visita alla Videotime, la grossa azienda di produzione video del gruppo Fininvest, ho potuto constatare il sempre maggiore impiego dell'Amiga nelle produzioni video più disparate. Per fare un esempio, tutti i titoli dei sondaggi di *Uno per tutti* sono interamente realizzati con *Scala Videotitler* e due Impact Vision 24. Ma anche molte sigle pubblicitarie, giochi col pubblico, tabelle di dati, scenografie 3D...

Librerie grafiche e digitalizzatori 3D. La modellazione di oggetti 3D costituisce una fase primaria e delicata per la buona riuscita di tutta la scena o dell'animazione. Fase che in termini di tempo può risultare troppo lunga nonostante la crescita continua d'interfacce grafiche e strumenti sempre più potenti e intuitivi. Questa fase può essere notevolmente ridotta grazie a due strumenti. Il primo è quello di rivolgersi a librerie commerciali che raccolgono oggetti in categorie diversissime e che spesso si rivelano preziosi per il proprio lavoro. Il secondo consiste nel fare affidamento su nuovi strumenti (non che i due aspetti non siano collegati, tutt'altro) che stanno invadendo il mercato per lo più statunitense e che con la diminuzione dei prezzi potranno essere alla portata di tutti: i digitalizzatori 3D. Queste macchine sono in grado di rilevare con un dettaglio notevole le caratteristiche superficiali di un oggetto e di riportarle velocemente all'interno di un calcolatore. I digitalizzatori 3D sono fondamentalmente di due tipi: quelli a sonda e quelli che non richiedono contatti. I primi includono strumenti in genere simili a penne con cui rivelare i punti mediante contatto diretto con l'oggetto che s'intende ricondurre in coordinate cartesiane (il loro utilizzo prevede una notevole mole di lavoro poiché bisogna rilevare manualmente tutti i punti che s'intendono riportare). Il costo varia attualmente dai 3 ai 30 milioni, e sono comunque meno costosi dei digitalizzatori che non richiedono invece contatti fisici. Quest'ultimi sono costituiti da digitalizzatori basati su tecnologia laser e hanno costi variabili tra i 30 e i 300 milioni. Utilizzano un raggio laser per rilevare il volume dell'oggetto senza quindi bisogno di alcun contatto. Inoltre, risultano molto più veloci, accurati e automatici dei precedenti. Oltre che oggetti, possono digitalizzare anche componenti umane a patto che la cavia rimanga sufficientemente immobile per tutto il periodo di acquisizione dei dati. L'industria è ancora piccola (meno di mille unità installate in tutto il pianeta), ma la crescita è indubbia; nel frattempo ci si può rivolgere a dei server capaci di eseguire il lavoro di acquisizione per nostro conto.

Sistemi di compressione hardware. Risoluzioni di lavoro tipiche quali 1024 x 768 o 1120 x 832 o ancora 1280 x 1024 contengono circa un milione di pixel. Già un'immagine in toni di gigio con 8 bit per punto (vale a dire 256 tonalità) richiede circa 1 MB di memoria. Se poi s'includono altri 8 bit per il colore ed eventualmente altri 8 per le trasparenze (alpha channel) un'immagine può occupare dai 2 ai 4 MB di memoria. L'immagazzinamento o l'invio via modem di file così grossi può risultare alquanto dispendioso in termini di tempo e denaro. Figuriamoci poi quando si parla di animazioni in tali risoluzioni e a 24 bit. L'immagazzinamento e il trasporto dei fotogrammi può divenire una vera e propria impresa ciclopica. La soluzione è di comprimere quelle immagini che occupano quantità così grandi di preziosa memoria. La compressione dei dati è in uso da tempo e per i testi risulta buona anche con i tradizionali programmi di compressione. I problemi sorgono nelle operazioni di compressione delle immagini, in genere poco o niente comprimibili con gli algoritmi destinati ai testi. Le problematiche sia nella compressione del testo che delle immagini risultano le medesime: comprimere il tutto conservandone la qualità. Ma mentre in file di testi si eliminano le ridondanze intese come lettere ripetute, in grafica ciò appare più difficile e si è invece notato che specialmente per immagini in alta qualità si ottiene una compressione molto spinta con un leggero degrado della qualità che comunque riguarda componenti non apprezzabili dall'occhio umano e che contribuiscono pochissimo alla qualità finale.

Gli standard in via d'affermazione sono due: il JPEG e l'MPEG, quest'ultimo è particolarmente adatto a sequenze animate. Gli algoritmi risultano standard e molto efficienti (il JPEG sta a mano a mano comparendo in tutti i programmi di grafica Amiga, dopo l'introduzione in *Art Department*), ma per aumentare la velocità di compressione e decompressione stanno per apparire soluzioni hardware che effettueranno compressioni in frazioni di secondo, rendendo possibile anche la compressione e decompressione di filmati in alta definizione. Per filmati animati risulta maggiormente adatto l'MPEG per la maggiore compressione dei dati e per l'inclusione anche dell'audio.

Frontiere del software

L'evoluzione del software non passa naturalmente per la sola implementazione di nuove caratteristiche. *In primis*, riguarda il miglioramento delle caratteristiche presenti e queste, oltre che frutto di nuovi algoritmi, è frutto diretto dell'hardware. Le interfacce grafiche cambieranno in virtù della velocità e potenza d'elaborazione e in funzione anche dei nuovi dispositivi d'input e output. Prerogative assolute saranno la sempre maggiore velocità d'interazione e la potenza di manipolazione in virtù di una semplicità e intuitività sempre più spinta.

Così come per l'hardware, caratteristiche essenziali saranno la modularità e l'architettura aperta. Ma vediamone in dettaglio i maggiori sviluppi.

a) La programmazione simbolica e quella orientata agli oggetti. L'animazione costituisce l'aspetto finale della grafica 3D e la sua gestione include anche tutte le problematiche che riguardano l'immagine statica nella costruzione degli

oggetti, nella gestione e manipolazione per esempio delle luci, nel posizionamento della camera... Ma l'animazione 3D è come sapete materia complessa in special modo per i programmatori. Le ultimissime tecniche per aumentarne la resa grafica finale (chiamata in una parola fotorealismo), la manipolazione e la gestione di progetti 3D, o se preferite l'efficenza in genere, sono frutto diretto di conquiste avvenute in un altro affascinante campo dell'informatica: l'Intelligenza Artificiale. I numerosi avanzamenti scaturiti da questo campo si riducono in programmazione a due avanzatissimi approcci: l'elaborazione simbolica e la programmazione object oriented (orientata agli oggetti). La programmazione simbolica si rifà a simboli per rappresentare qualsiasi serie di strutture complesse, dati o funzioni. L'utente agisce manipolando tali simboli e il programma s'incarica di eseguire tutte le operazioni di più basso livello. In genere, questo tipo di programmazione include tra i linguaggi d'elezione il Lisp particolarmente indicato per l'elaborazione di simboli, liste connesse (sequenze ordinati di dati)...

In un sistema orientato all'oggetto, tutte le strutture simboliche sono denominate oggetti (attenzione a non confondere quest'ultimi con gli oggetti 3D) e già includono informazioni sul comportamento da tenere una volta che ricevono un comando da parte dell'utente. In questo modo, si vengono a stabilire gerarchie in cui lo stesso comando dato a diversi tipi di oggetti ottiene il medesimo comportamento. Facciamo un esempio per comprendere questo importantissimo concetto. Far rimbalzare una palla su un piano o un cubo include operazioni matematiche alquanto diverse. Grazie alla programmazione orientata agli oggetti, l'utente imposta la traiettoria e il programma s'incarica di rilevarne l'eventuale collisione stabilendone le modalità di contatto e rimbalzo a seconda del tipo di oggetto. Questo come potete facilmente capire consente all'utente di agire a un livello di astrazione molto elevato, e di dedicarsi a realizzare gli effetti desiderati senza doversi preoccupare di risolvere problemi eminentemente tecnici. Tale tipo di programmazione apre frontiere inaspettate e alquanto avanzate come quelle che state per leggere nel prossimo paragrafo.

Nonostante fino a qualche mese fa nessun programma 3D per Amiga implementasse la manipolazione simbolica e facesse uso delle conquiste della programmazione orientata all'oggetto, oggi possiamo rilevare con piacere che esiste un pacchetto avanzatissimo che implementa questo tipo di programmazione con tutte le conseguenze del caso. Si tratta di *Real 3D release 2* della Realsoft e ne potrete trovare ampia recensione nella nostra anteprima. Non è difficile prevedere comunque che tale tipo di programmazione verrà adottata anche da altre case, dal momento che taluni risultati sono raggiungibili solo e soltanto mediante tale tipo di programmazione.

b) L'animazione comportamentale. Questo tipo d'animazione consiste nell'attribuire a un oggetto 3D un preciso comportamento all'interno di alcuni vincoli. Per esempio, stabilire le modalità di volo di un uccello e poi lasciargli seguire traiettorie libere all'interno di un volume. La parte affascinante viene quando si moltiplica il numero degli oggetti considerati. Potremmo avere allora un gruppo di un centinaio d'animali che si muovono contemporaneamente. Senza l'avvento della programmazione orientata agli oggetti un tale tipo d'animazione risulta di fatto impossibile. L'utente dovrebbe rilevare manualmente le collisioni, stabilire traiettorie d'entrata e uscita... Invece, affidando a ogni esemplare un comportamento tipo entro il quale può variare per evitare innaturali ordinamenti e ripetizioni, ogni uccello volerà per proprio conto e il programma s'incaricherà di rilevarne traiettorie e collisioni aggiustandone il comportamento di conseguenza. Se avete avuto modo di vedere il filmato *Stanley and Stella: Breaking the Ice*, premiato al Siggraph '87 proprio perché introduceva per la prima volta aspetti del genere, possedete un'idea di ciò che s'intende per animazione comportamentale e quanto sia rivoluzionario un approccio del genere. Nell'animazione in questione, infatti, all'interno di una sfera suddivisa a metà nuotano un'ottantina di pesci e volano altrettanti uccelli facendo da scenografia animata ai due protagonisti dei rispettivi universi che vivono una veloce, ma folgorante, storia d'amore.

c) La mimica facciale e i movimenti umani. Realizzare in 3D espressioni facciali umane è un compito molto arduo. Questo perché la mimica facciale risulta dalla coordinazione di un gran numero di fasci muscolari situati su piani diversi. Inoltre, la mimica cambia da individuo a individuo, a seconda delle caratteristiche somatiche, dell'età, del sesso... Il primo approccio è stato quello di riportare tutti i punti di varie espressioni all'interno del calcolatore e poi di eseguire delle transizioni morbide tra un'espressione e l'altra (morphing), ma tale tecnica si è rivelata infruttuosa, sia perché troppo legata al soggetto, sia perché tediosa nella sua laboriosità (raccolta di punti, riporto...), sia per la gran mole di dati da immagazzinare e gestire. Grazie a strumenti quali le spline e i punti di controllo, gestire e manipolare una mimica risulta più semplice, ma sono ancora necessari molti studi e approfondimenti per ricavarne un modello di applicazione in situazioni diverse. Al solito, i migliori risultati si sono ottenuti copiando dalla natura (alla fine di molti percorsi di ricerca si finisce per convergere verso le soluzioni già presenti in natura). Come in parte abbiamo visto nella quinta parte della nostra serie, i modelli fanno uso della riproduzione dei singoli fasci muscolari sottocutanei ancorati alle strutture sottostanti che simulano le ossa ai poligoni soprastanti che invece compongono la pelle. I movimenti vengono allora riprodotti come avviene in natura, tirando i muscoli dai punti di ancoraggio e causando la deformazione della parte soprastante. L'attivazione in sequenze coordinate e precise consente di passare con estrema facilità e semplicità da un'espressione all'altra, oltre che di simulare la mimica conseguente e associata alla fonazione. Il problema è più complesso e affascinante di quanto non sembri a prima vista. Sono in corso studi che mettono in stretta relazione l'espressione facciale con l'intonazione vocale. Esistono programmi che consentono addirittura d'interpretare testi e di modificare in accordo la mimica. Presentatori e presentatrici video tremate: entro breve potremo finalmente creare i nostri presentatori artificiali conferendogli anche la voce... per passare poi ad attori da impiegare all'interno di filmati cinematografici.

Anche i movimenti umani dovranno essere perfezionati, seppure si debba riconoscere che già si riescono a ottenere con una buona dose di realismo. Devono essere simulate soprattutto le contrazioni muscolari che fanno sì che durante il movimento gli arti o altre parti del corpo cambino di volume in alcuni punti più che in altri. L'utilizzo delle gerarchie e di algoritmi di cinematica inversa permettono movimenti molto complessi, la buona riproduzione di una serie di movimenti complessi dipendono già oggi più dall'abilità dell'operatore che dal pacchetto grafico impiegato. Un mezzo comunque

per rendere ancora più semplice il riporto dei movimenti complessi è dato da sensori applicati su modelli in movimento o addirittura sull'operatore stesso. Il tutto funziona in questo modo. Si definisce un oggetto 3D composto da varie parti con sembianze più o meno umane, l'importante è che risulti riconducibile almeno nel viso a una faccia umana, quindi con due occhi, naso, una mandibola articolabile... Dopodiché i punti di controllo si connettono a dei sensori fissati sulla faccia dello stesso operatore. L'operatore allora muoverà il viso articolando la bocca e muovendo le altre componenti vedendone e registrandone gli effetti direttamente a video. La figura dell'animatore si trasforma in qualcosa di molto vicino a quella di un burattinaio, solo che in questo caso burattinaio e burattini coincidono!

d) I channel. Rappresentano delle porte d'interfacciamento col software grazie al quale questo può comunicare con l'esterno per l'assunzione di dati in tempo reale riguardo a processi dinamici. Un qualsiasi hardware che trasmetta informazioni numeriche può essere collegato e utilizzato per muovere oggetti, luci, camera... Per intenderci, ciò che è stato fatto sull'emittente televisiva Telemontecarlo la scorsa estate durante le regate del Moro di Venezia. Via satellite venivano acquisite le coordinate di posizionamento delle barche e simultaneamente un calcolatore ne riceveva i dati per utilizzarli come traiettorie e velocità da applicare ai modelli di barche presenti che potevano nel frattempo essere inquadrate da qualsiasi posizione per rilevarne vantaggi, rimonte...

e) Modellazione frattale. I frattali godono da qualche anno di una grossa fama presso gli informatici. Il termine frattale è stato generalizzato dalla comunità informatica per indicare anche oggetti al di fuori dell'insieme di Mandelbrot a cui il termine originariamente si riferiva. Tramite applicazioni di geometria frattale, è possibile generare oggetti particolarmente sofisticati con sembianze molto naturali e in particolar modo per ciò che ci riguarda ci riferiamo alla generazione di modelli paesaggistici e alla costruzione di piante. Mentre per i paesaggi le applicazioni sono in continua crescita e sviluppo (in testa *Vista Pro*, ma anche *3D Pro* e *Terrain*), manca ancora (con la sola eccezione di *3D Pro* e tra breve *Real 3D* che li implementano dall'interno) un pacchetto specifico per la costruzione di piante con foglie, fiori e frutti. Esistono invece per sistemi dedicati programmi avanzatissimi di progettazione capaci di riprodurre qualsiasi pianta esistente o fantastica con tanto di foglie, fiori e frutti, ma soprattutto con la possibilità di realizzarne la crescita e di rilevarne i cambiamenti stagionali (caduta delle foglie, fioritura, maturazione dei frutti...).

f) Sistemi di particelle. I sistemi di particelle costituiscono un intrigante approccio alla modellazione e animazione di oggetti. Un sistema di questo tipo è definito da un insieme di particelle che si evolvono nel tempo. L'evoluzione è determinata dall'applicazione di determinate regole probabilistiche alle particelle: esse possono generare nuove particelle, cambiare i loro attributi di superficie, morire (quindi scomparire), possono ancora muoversi secondo certe leggi. I sistemi di particelle vengono utilizzati per riprodurre modelli dinamici complessi quali il fuoco, l'acqua, la nebbia, il fumo, gli alberi o l'erba. Così come avviene per la geometria frattale, anche i sistemi di particelle vengono creati mediante applicazione ripetitiva di trasformazioni a un insieme gestito da poche variabili. L'essenza di un sistema di particelle è che la posizione delle singole particelle viene generata automaticamente, la loro evoluzione è controllata automaticamente e le singole particelle contribuiscono all'effetto finale in maniera diretta.

g) Ray tracing e radiosity. Per il raggiungimento del fotorealismo il riporto e comportamento della luce ha un'importanza primaria (si veda la figura della pagina seguente). Attualmente, gli algoritmi a cui i programmi 3D più avanzati ricorrono più spesso (a parte quelli di Phong o Gouraud shading che sebbene molto veloci e con qualche eccezione non consentono di raggiungere i medesimi risultati) per ottenere un grado elevato di fotorealismo sono due: quello di ray tracing e quello di radiosity. Il metodo di calcolo più utilizzato è comunque quello di ray tracing, secondo il metodo ideato da Turner Whitted dei laboratori Bell. In termini semplici, consiste nel tracciare dei raggi che partendo dal punto di vista dell'osservatore sono condotti verso la scena. L'intensità cromatica e luminosa di ogni punto della scena dipendono dal grado di riflessione delle superfici incontrate dal raggio durante l'attraversamento della scena stessa. Questo naturalmente può generare raggi figli che a loro volta possono dar luogo ad altrettanti raggi. Il processo è molto dispendioso in termini di tempo necessario all'espletamento dei numerosissimi calcoli e pertanto si cercano e introducono continuamente soluzioni software per ridurre i tempi, fermo restando la qualità di resa. Un'interessantissima soluzione è costituita dal ray tracing differenziale, dove gli algoritmi di ray tracing vengono applicati solo sulle superfici riflettenti eventualmente presenti nella scena.

Da quello che abbiamo detto sul tracciamento dei raggi, si può facilmente comprendere come il procedimento di calcolo ray tracing funzioni perfettamente al contrario rispetto alle leggi fisiche di propagazione della luce.

Gli algoritmi di radiosity, messi a punto alla Cornell University nel 1984, funzionano in modo opposto al ray tracing e quindi esprimono un modello che è quello fisico della luce, fondandosi sulla conservazione dell'energia. L'algoritmo, infatti, calcola l'intensità della luce riflessa da ogni superficie della scena come funzione dell'intensità luminosa di tutte le superfici, risultando quindi indipendente dal punto dell'osservatore, tant'è che una volta risolto il sistema d'equazioni simultanee ottenute, la scena può essere liberamente rappresentata da qualsiasi punto di vista. È infatti possibile scrivere un'equazione per ciascuna superficie scenica (vale a dire la quantità o l'intensità di luce emessa da quella superficie) in funzione però dalle intensità della luce (quindi alle radiosity) emesse

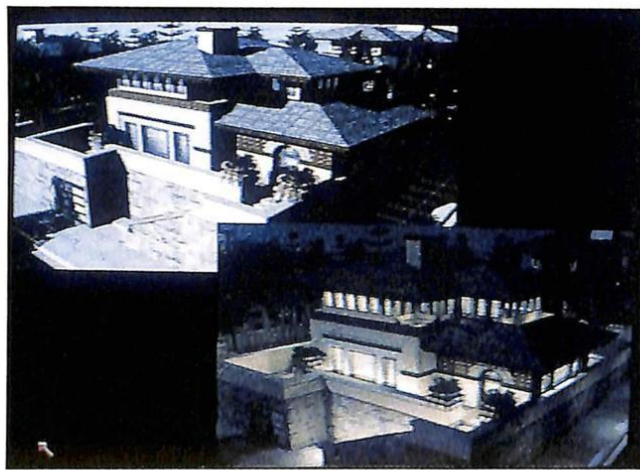
dalle altre superfici. In altre parole, il programma è in grado di calcolare l'intensità di luce in ogni punto dell'ambiente in maniera veloce e molto precisa. L'algoritmo è utilizzato per luci diffuse e i risultati sono tra i più realistici. Per ambienti con forti luci e riflessioni, le equazioni divengono troppo complesse e difficili e non possono essere risolte rapidamente. I migliori risultati si raggiungo combinando le tecniche ray tracing con quelle di radiosity come potete vedere nella figura qui a lato.

Attualmente, nessun programma per Amiga impiega la radiosity (anche se a onor del vero esistono una serie di sorgenti disponibili su alcune BBS americane probabilmente riportate da algoritmi sviluppati su altre piattaforme), ma senz'altro sarà implementato in programmi di prossima generazione, elevando ancora il livello di realismo raggiungibile.

Conclusione del viaggio e bilanci

Dopo ben otto puntate e un intero anno passato insieme (iniziammo infatti nel numero di novembre '91), il nostro lungo viaggio giunge al termine. In un apposito riquadro (pubblicato a pagina 53) sono riportati gli argomenti trattati con i numeri della rivista a cui fare riferimento per un'eventuale richiesta di arretrati o come semplice indice di consultazione dell'intera serie.

Questa serie è stata pianificata con cura per evitare di perderci nei numerosi aspetti e sfaccettature che un argomento così vasto e complesso inevitabilmente presenta. Gli argomenti che ho ritenuto meno importanti hanno avuto uno spazio minore, alcuni sono stati trascurati, molti altri non sono neanche stati sfiorati per una precisa scelta di sintesi. Per quanto possibile, ho cercato di privilegiare gli aspetti fondamentali, facendo tesoro dei consigli e delle richieste dei lettori. Vorrei ringraziare i lettori che hanno avuto la costanza di seguirmi in questo lungo viaggio e desidero inoltre rassicurare tutti coloro che hanno paventato la fine della rubrica con il termine della serie principale. Continueremo a trattare e ad approfondire in maniera specifica molti degli aspetti già esaminati o del tutto inediti, all'interno della sezione *Amiga 3D* che questa serie ha avuto l'onore e il piacere d'inaugurare.

Continuo inoltre a rivolgere ai lettori interessati la richiesta d'indicarci espressamente gli eventuali argomenti che vorrebbero che trattassimo nei prossimi numeri.

Sopra: una scena frutto di ray tracing e radiosity. Sotto: variazioni di luci e luminosità per una resa diurna e notturna

Dai tempi di Leonardo da Vinci fino ai nostri giorni, Scienza e Arte non hanno mai viaggiato così unite, forse quasi sul medesimo sentiero. La computergrafica 3D presenta molteplici difficoltà poiché richiede il possesso di numerose conoscenze in campi che a prima vista sembrano inconciliabili, ma se si riescono a penetrare i primi "gusci" di difficoltà ci si rende conto facilmente come quelli successivi si assottiglino progressivamente fino a dissolversi del tutto per dispiegare davanti ai nostri occhi universi così affascinanti che spesso mancano le parole per definirne adeguatamente complessità e bellezza.

Non sono in grado di prevedere l'evoluzione dell'Arte com'è intesa ai nostri giorni, ma sono sicuro di essere vicino al vero se affermo che il suo evolversi passerà necessariamente per le potenzialità concesse dall'utilizzo di calcolatori e che la grafica 3D è particolarmente adatta per incarnare quegli ideali di bellezza, smarrimento o quelle che sono state definite "ghirlande di emozioni", che scaturiscono e accompagnano la contemplazione di un'opera d'arte particolarmente riuscita. Dunque, non solo nuove potenzialità lavorative, ma anche creative e artistiche. Il 3D è un'arte così alta perché può essere definito come il frutto di ogni precedente forma artistica e di conoscenze tecniche e scientifiche di prima grandezza, tanto da essere fino a solo qualche anno fa gelosamente custodite in inaccessibili e avanzati, quanto asettici, laboratori di ricerca.

Mi auguro che il nostro viaggio sia stato interessante e abbia contribuito a gettare un po' di luce sull'argomento o quanto meno a invogliarvi a dedicarvi con passione a una branca dell'informatica avanzata così interessante e affascinante.

Se c'è una conclusione al termine di questo lungo viaggio, è questa: se è vero che con questi nuovi strumenti possiamo modellare la realtà, allora è anche vero che possimo modellare qualsiasi cosa. E non è una conquista di poco conto.

Termino dicendovi che più volte ho sottolineato l'importanza della sperimentazione, della ricerca e delle prove nella grafica tridimensionale. Per questo motivo ritengo particolarmente significativo concludere con un consiglio che in genere rivolgo sempre a coloro che mi chiedono quale sia il comportamento più corretto da seguire per ottenere ottimi risultati in questo campo. La citazione è del grande filosofo greco Aristotele ed è tratta dall'*Etica nicomachea*, libro II, cap. 1: "Le cose non si apprendono senza averle prima imparate, ed è col compierle che impariamo". ❑

IMAGINE 3.0 E REAL 3D 2.0

Vi presentiamo in anteprima assoluta due strepitose novità

Sembra incredibile, ma molto di quanto detto in questo articolo non appare già più un sogno. Sembra stia per diventare in tempi brevissimi (probabilmente già nel momento in cui starete leggendo queste righe) una realtà. Abbiamo avuto modo di sottolineare più volte la competizione presente tra i pacchetti più affermati, ma *Imagine* della Impulse e *Real 3D* della Activa sono i due contendenti che più di altri si dichiarano in continua concorrenza (fatta anche di slogan e richiami pubblicitari piuttosto cruenti). Entrambe le case hanno annunciato l'upgrade dei loro prodotti di punta per lo stesso periodo e noi in anteprima mondiale ve ne diamo anticipazione.

Novità targate Impulse

Iniziamo con *Imagine*. L'upgrade della versione 3.0 è stato annunciato insieme a una gran profusione di notizie. Gran parte di quanto state per leggere risulta da contatti diretti con la Impulse, oltre che dal contenuto del numero estivo di *Impulse Gazette*, la newsletter che la Impulse si cura di spedire a tutti i suoi utenti registrati. La pubblicazione non ha una cadenza fissa e viene inviata per anticipare o segnalare l'uscita di nuovi prodotti o upgrade. Il numero pervenutoci è insolitamente ricco e in sette illustratissime pagine annuncia quanto segue. Innanzitutto, la versione di *Imagine* per PC a $495 (gli utenti registrati Amiga possono prenotarla per soli $100). La software house promette di non abbandonare i numerosissimi utenti Amiga (grazie ai quali la Impulse è divenuta una delle più grandi e floride software house del settore), ma di sviluppare le due versioni in maniera del tutto parallela, sia nelle potenzialità sia nelle uscite. Prima di passare alla notizia più attesa, vi informiamo che la Impulse cura ufficialmente la distribuzione nel mondo di *PoNGo* dell'italiano Guido Quaroni, ma a questo proposito è meglio lasciare la parola alla Impulse: "[...] In qualche parte dell'incantevole Italia vive una simpatica persona chiamata Guido Quaroni. Guido ci ha inviato un disco con un programma da lui ideato e chiamato *PoNGo*. Non abbiamo idea di cosa possa significare un tale nome ma il software ci è parso molto eccitante. Per prima cosa sarà meglio che vi diciamo che è stato da noi ribattezzato *Morphus* [...]". I tecnici della Impulse paiono davvero impressionati dalle capacità del pacchetto, cosa del resto comprensibile viste le infinite possibilità, tanto che a detta dello stesso Halverson, direttore della Impulse: "*Morphus* consente agli utilizzatori di *Imagine* di creare e animare oggetti che prima era impossibile modellare". Il prezzo di Morphus sarà di $119.95 anche se per un primo periodo di lancio sarà possibile ordinarlo direttamente alla casa per $70, prezzo del tutto allineato a quello praticato nel nostro Paese (89 mila lire).

La newsletter annuncia anche la disponibilità di un set di nuove texture matematiche. Prima di passare alla novità più attesa, vi riferiamo di un'ulteriore novità. Per far fronte alle numerose richieste degli utenti, la Impulse annuncia di produrre in proprio le raccolte di oggetti 3D, interrompendo di fatto gli accordi di cessione da parte della Viewfront, società specializzata nella digitalizzazione di oggetti 3D. Dato l'abbattimento dei costi per ciò che concerne l'apparecchiatura per la digitalizzazione tridimensionale, la società passerà infatti a curare una serie di librerie che per il fatto di non pagare più costose royalty saranno commercializzate a prezzi più accessibili. Il secondo volume è disponibile per un periodo limitato di tempo a soli $48 direttamente presso la casa madre (a fronte di un prezzo al pubblico di $99). Possiamo comunque anticiparvene il contenuto. Oltre a una ricca selezione di modelli d'auto d'epoca (tra le quali spiccano una Ford Mustang del 1965 e due Ford coupe del 1932 e del 1940) non possono che sbalordire oggetti quali una tigre del Bengala, un pappagallo africano, un cerbiatto, sonde e stazioni spaziali e molto altro ancora.

Ma veniamo all'argomento principale. *Imagine 3.0* è pronto e sono state introdotte un numero estesissimo di aggiunte e migliorie. Tra quelle più importanti citiamo:

1) DEFORMAZIONI. Dal momento che le operazioni consentite dalla calamita software (magnetism) sono state ritenute da parte della maggior parte dell'utenza difficili da padroneggiare e alquanto imprevedibili, sono state incluse avanzate operazioni di Twist, Taper, Bend e Shear. Ora dovrebbe essere più semplice e immediato modellare superfici complesse.

2) DISPLAY 3D IN TEMPO REALE. Implementata la possibilità di muoversi in tempo reale nella finestra prospettica di ciascun editor.

3) ANIMAZIONE SIMBOLICA AD ALTA VELOCITÀ. Per animazioni complesse e/o su macchine più lente l'attesa per il calcolo di cascun fotogramma in Preview mode dello Stage Editor può durare tempi proibitivi. È stata implementata allora la possibilità di avvalersi di una rappresentazione simbolica per ciascun oggetto per ridurre al minimo i tempi di attesa.

4) SUONI. Come ben sa chi si occupa di animazione, un buon lavoro 3D parte da un buon storyboard e termina con una degna colonna sonora. I suoni come abbiamo visto nella sesta parte del nostro viaggio possono essere costituiti tanto da una vera e propria colonna sonora, quanto da effetti audio (o una miscela di entrambi). Dall'interno dell'editor Action sarà possibile leggere ed eseguire un file sonoro assicurandosi che la sincronizzazione risulti perfetta. La sound bar non sarà comunque una barra di editing, ma semplicemente potrà servire per leggere il file precedentemente digitalizzato. È stata comunque pianificata una futura introduzione del sonoro all'interno del file d'animazione finale.

5) ACTOR IMMEDIATI. I cambiamenti degli Actor saranno ora possibili anche direttamente dallo Stage Editor senza obbligatoriamente richiamare l'Action Editor.

6) TIMELINE. Moltissimi utenti hanno richiesto di aggiungere funzioni di Cut, Copy e Paste all'interno dell'Action Editor. Ciò si è rivelato però impossibile, per il modo di gestione delle sequenze animate utilizzato da *Imagine*. I problemi sono stati risolti e le richieste accolte mediante

cambiamento del riferimento ai fotogrammi e ora le operazioni invocate da più parti risultano molto più semplici. Ciò consentirà anche di avere un controllo più preciso sulla durata dell'animazione.

7) CONTROLLO DELLA VELOCITÀ. Già con la versione 2.0 è possibile muovere oggetti o gruppi mediante timeline e specificarne l'accelerazione, così come la decelerazione, ma risulta alquanto difficile farsi un'idea del risultato finale. È stata allora introdotta un'interfaccia grafica così da avere una curva della velocità degli oggetti visualizzabile sulla time line.

8) SCHELETRI. È probabilmente la novità maggiore e l'aspetto più interessante della nuova versione. Immaginate di manipolare oggetti come se avessero una struttura ossea interna. Nel Cycle editor sono state introdotte molte migliorie dal momento che nonostante tutto risultava difficoltoso eseguire animazioni complesse come quelle concernenti la figura umana. Ora, utilizzando il morphing e il nuovo controllo per Spline degli oggetti, sarà possibile eseguire animazioni più fluide e realistiche. Bones (significa ossa) sarà una sofisticata estensione del Conform to Path.

9) SCHEDE GRAFICHE. È previsto il supporto diretto della FireCracker, una migliore e avanzata gestione del DCTV (supporto oltre che delle uscite in quattro bitplane anche di quelle in tre), e della Rambrandt.

10) E MOLTO ALTRO ANCORA. Sì c'è ancora molto altro, ma ne parleremo nei prossimi numeri. L'ugrade dall'ultima versione (siglata 2.0 e provata sul numero 4/92 di *Commodore Gazette*) costa per gli utenti registrati solo $100.

Real 3D 2.0 della Realsoft

Chi di voi segue il mondo della computergrafica 3D anche per ciò che concerne le grosse workstation dedicate conosce (per lo meno per sentito dire) le potentissime stazioni di lavoro prodotte dalla Silicon Graphics e il software del calibro del francese *TDI* e del canadese *SoftImage*. Soprattutto quest'ultimo è particolarmente rinomato presso gli appassionati, e i più fortunati possono assistere a dimostrazioni dal momento che la SoftImage possiede anche una distribuzione italiana. Tale tipo di software costa spessissimo più delle stesse macchine sulle quali funziona (arrivando a sfiorare anche centinaia di milioni!), ma come vedremo tra breve, non è assolutamente retorico o esagerato paragonare la nuova versione di *Real 3D* a *SoftImage*. Continuate a leggere quanto segue e se ne siete capaci contenete pure l'entusiasmo per quello che si appresta a divenire il più potente e sofisticato pacchetto di modellazione, animazione e rendering 3D mai apparso sull'Amiga e su qualsiasi computer non-workstation dedicata!

Dal momento che *Real 3D* della Realsoft distribuito dalla Activa si sente ormai pronto a passare alla versione 2.0 (la precedente versione è siglata 1.4.1), lo fa con tutti i crismi del grande evento: abbiamo ricevuto un fax di anticipazioni di ben undici pagine. Dalla sua lettura non riusciamo a credere alla presenza di tutte le novità elencate (e sono centinaia!) che abbiamo potuto vedere e provare alla fiera di Colonia. Allo stand della Activa erano presenti anche i due fratelli autori principali del pacchetto (si tratta di Juha e Vesa Meskanen, uno laureato in matematica e l'altro in informatica). Naturalmente, non ci siamo fatti sfuggire l'occasione e dopo una dimostrazione personale protrattasi per oltre due ore, eccovi in anteprima mondiale tutto quello che occorre sapere sulla nuova versione.

Real 3D versione 2 introduce un numero elevatissimo di nuove funzioni e una varietà di nuovi strumenti nella modellazione, animazione e rendering 3D.

L'INTERFACCIA GRAFICA. Iniziamo dall'interfaccia. Del tutto *S.O. 2.0 like*, l'interfaccia è basata su un design ZWD, vale a dire Zero Wait State Design. L'editor offre l'accesso diretto all'utente a tutte le funzioni presenti nel pacchetto in qualsiasi istante. La progettazione asincrona di *Real 3D* basata sulle ultime tecniche di programmazione orientate all'oggetto, consente di trarre il massimo vantaggio dal sistema operativo multitasking. L'utente non deve mai aspettare perché una determinata funzione termini, ma può continuare a utilizzare altre funzioni o iniziare nuovi task mentre i precedenti sono attivi in background. L'interfaccia è di tipo CEE (Customizable Environment and Expandibility). Saranno presenti i soliti menu a tendina, ma l'interfaccia intesa come editor è totalmente personalizzabile. Desiderate quattro finestre tra cui una prospettica? Nessun problema. Volete otto viste contemporanee con inquadrature da vari punti (più adatti agli otto occhi dei ragni che a quelli umani!) è presto fatto, possono essere aperti un qualsiasi numero per diversi tipi di finestre, liberamente posizionate, riscalate, espanse, così com'è possibile definire e aggiungere nuove funzioni, menu, icone, tasti di richiamo... L'interfaccia definita può esser salvata e liberamente caricata a secondo del tipo di proggetto, il tutto velocemente e con la massima intuitività.

LA MODELLAZIONE. Il programma include un modellatore Constructive Solid Geometry, già conosciuto dagli utenti di *Real 3D+*. La modellazione CSG è una delle più sofisticate per la costruzione e rappresentazione degli oggetti 3D. Sono presenti operazioni tramite operatori booleani non solo per la forma, ma anche sulle caratteristiche materiali. Sono presenti altri strumenti di modellazione compresi quadriche e free form. La costruzione per quadriche si avvale di primitive per la costruzione di oggetti complessi, mentre i tool di free form modelling sono particolarmente indicati per la costruzioni di oggetti organici. Non mancano inoltre superfici poligonali, superfici curve standard, B-spline e superfici parametriche in combinazione col free form per la realizzazione di superfici complesse assolutamente prive di lati o sfaccettature antiestetiche. Due generatori frattali consentono di modellare paesaggi e alberi.

LE GERARCHIE. La progettazione orientata all'oggetto diviene in *Real 3D* una filosofia generale, in modo che ogni aspetto sia un oggetto. Gli oggetti possono essere riuniti in gerarchie complesse. Le gerarchie sono applicabili a ogni aspetto del programma e possono riguardare proprietà come attributi materiali, texture o il movimento. Il concetto di gerarchia diviene un metodo operativo, persino i menu o l'organizzazione dei file si avvalgono di gerarchie. Il pacchetto può anche essere considerato come un immenso sistema operativo con gerarchie di librerie, device e routine di sistema.

INPUT E OUTPUT. All'interno del pacchetto è possibile combinare diverse funzioni a costituire una singola macro. Usando le macro si possono creare facilmente forme complesse o interessantissimi effetti d'animazione. Una macro può essere caricata, editata, salvata, associata a un tasto, inserita in un menu o ancora assegnata a un'icona. Le macro possono anche essere editate o create utilizzando l'RPL (Real Programming Language). Si tratta di un linguaggio interno di programmazione basato sul Forth, che offre il controllo completo di tutte le funzioni presenti. Come nel Forth, è possibile

definire i propri comandi e costruirsi così librerie di routine per costituire task molto complessi. I programmatori ci hanno assicurato che il tutto è molto più potente e versatile del linguaggio Renderman della Pixar, vero e riconosciuto standard della categoria. Attraverso l'RPL possono anche essere create texture, leggi fisiche di comportamento durante l'animazione e quant'altro per poi introdurre i valori di variabili dichiarate in fase di progetto all'interno dell'editor.

Real 3D possiede un'interfaccia diretta per ciascun device d'uscita. Dal momento che questa caratteristica è molto ben documentata, terze parti potranno rendere compatibili i loro apparecchi con il programma. Intanto, il programma supporta la Impact Vision (GVP), l'Harlequin (ACS), la VD2001 (Kohler), l'A-Video (Archos), il DCTV (Digital Creations) e altro ancora. I dati strutturali degli oggetti 3D possono essere salvati in ASCII o in formato binario. Il formato binario offre un modo efficiente e veloce di descrizione e salvataggio della scena, mentre il formato ASCII basato sull'RPL è indipendente dalla macchina. È inoltre presente la possibilità di caricamento e salvataggio in formato DXF (introdotto da *Autocad* e diffusissimo in ambienti MS-DOS e Macintosh). Supporta in entrata anche il formato TDDD di *Imagine*, e le fonti dell'AGFA entrate a far parte del sistema operativo. Non manca una porta *ARexx*.

I MATERIALI. L'implementazione del brush mapping è la migliore in assoluto, rispetto a qualsiasi programma 3D. Le immagini da mappare possono anche essere animate, è prevista la possibilità di transizione tra brush, detta texture morphing, e l'utilizzo multiplo e combinato con le tessiture matematiche. Le operazioni di proiezione con i brush includono il mapping di tipo Parallel, Cilindrical, Spherical, Disk, Environment, Reflection, Shadow, Transparency, Brilliancy, Bump, Clip, Color, Spline... Sono presenti anche un numero praticamente illimitato di texture matematiche. In aggiunta infatti a quelle fornite col programma, l'utente può definire quelle che desidera specificandone formula, colori ed eventualmente altre proprietà. Grazie alla potenza degli algoritmi, è possibile ricreare perfettamente le proprietà fisiche di qualsiasi materiale reale. Per esempio, intervenendo sull'indice di rifrazione di una lente modellata all'interno di *Real 3D*, è possibile creare strumenti ottici che si comportano come un microscopio (ingrandendo ciò che vi si trova al di sotto) o anche un telescopio o ancora il semplice vetro. Sono previsti anche effetti d'impolveramento, nebbia, materiali procedurali...

LUCI, TAG, CAMERA. Il numero di luci è illimitato nel colore e nella luminosità. Ogni oggetto può possedere proprietà di sorgente luminosa e le ombre sono dotate anche di penombra. Gli oggetti e i dati della struttura fisica possono essere anche aggiunti utilizzando i tag. Un tag è una stringa di dati che può essere assegnato all'oggetto o alla sua

INDICE DEL CORSO AMIGA 3D

Ad uso di coloro che avessero perso qualche parte del nostro viaggio nel mondo della grafica tridimensionale sull'Amiga, e per facilitarvi il compito di reperimento delle informazioni ripartite lungo il nostro corso introduttivo alla grafica 3D, abbiamo compilato un indice dei principali argomenti affrontati.

struttura materiale. I tag sono usati anche nell'animazione particellare dove definiscono il comportamento degli oggetti. Per esempio, per definirne la gravità o l'attrazione tipica di un magnete o di una massa gravitazionale. Per la prima volta un pacchetto 3D introduce le camere multiple: si possono posizionare camere liberamente e poi attivare; le camere possono anche essere mosse e ruotate in qualsiasi direzione. Un'altra potentissima e attesissima funzione è quella che consente di aggiustare la profondità di campo dell'inquadratura, cosicché un oggetto più vicino appare più nitido di quelli posti in piani più lontani.

L'ANIMAZIONE. *Real 3D* utilizza un nuovo e rivoluzionario sistema d'animazione che include morphing, animazione particellare, animazioni procedurali, morphing di texture e proprietà materiali, key frame, tessiture animate sullo sfondo, controllo scheletrico e moltissimo altro ancora. Col nuovo sistema d'animazione, la descrizione del movimento diviene una parte naturale della sua struttura. Il sistema d'animazione potrebbe essere descritto come un sistema particellare orientato all'oggetto. La più grande differenza tra questo e un sistema particellare tradizionale, è che in *Real 3D* ogni particella è separata (entità intelligenti al posto di oggetti stupidamente privi di guida). Così le forze esterne che normalmente dovrebbero agire su un oggetto sono sostituite da un set di procedure a cui tutte le particelle del sistema possono riferirsi.

Avanzatissime possibilità d'animazione sono date dall'applicazione di algoritmi di cinematica inversa, grazie ai quali è possibile modificare il movimento di un'intera gerarchia, semplicemente intervenendo su un punto. Se per esempio si è modellato un braccio umano costituito da tutti i segmenti ossei del braccio, dell'avambraccio e delle mani comprese di dita, stabiliti i vincoli è possibile distendere o piegare in maniera naturale il braccio tirando o spingendo sulla mano! Inoltre, il programma è in grado di rilevare le collisioni tra gli oggetti e di assegnare un comportamento specifico a ognuno, o un range di comportamenti desunto da leggi uniche. Il Free Form applicato all'animazione consente applicazioni semplicemente fantastiche. Per comprendere ciò, pensate all'esempio a cui ho assisitito: una traiettoria irregolare e chiusa era percorsa da un pesce che non si limitava semplicemente a seguirne il percorso, ma si deformava sulla traiettoria stessa!

Il controllo della velocità è avanzatissimo, il controllo delle path e delle gerachie tra path di una semplicità ed estensione senza pari. Per finire, *Real 3D* supporta il formato standard Anim-5 e un suo formato proprietario più veloce.

IL RENDERING. Grazie a nuovi e potenti algoritmi, il tempo di calcolo già notevolmente ridotto nella versione precedente è stato ulteriormente abbassato. Basti pensare al fatto che la velocità di calcolo è così elevata, che la fase di rendering può essere benissimo utilizzata come metodo di rappresentazione preliminare al posto dei soliti modelli wire frame e dal momento che il programma si avvantaggia delle capacità multitasking dell'Amiga, è possibile calcolare e modellare nello stesso tempo così com'è possibile modellare all'interno di una finestra con il contenuto già rendered. La tecnica di ray tracing si propone di simulare le leggi fisiche, e di conseguenza di rappresentare la realtà con un'accuratezza sorprendente. Sono presenti ben sette tecniche differenti di rendering: modello wire frame in tempo reale, un modello ray tracing con eliminazione delle linee nascoste, un modello ray tracing senza sorgenti luminose, un modello ray tracing privo di ombre, un modello scanline e infine un modello ray tracing completo. C'è anche pieno supporto del motion blur. La risoluzione dello schermo è ridefinibile a piacere e compresa in 32000 x 32000 e qualsiasi zona della finestra di rappresentazione può essere ritagliata per decidere il calcolo di una zona limitata e verificarne un particolare. Sono presenti ben nove livelli di antialiasing, e l'ottimizzazione della palette anche in modo HAM. Non manca il supporto dell'alpha channel, del 24 bit e del sistema Targa.

Dal momento che ho avuto anche il privilegio di avere per un paio d'ore il programma tutto per me, ho dato anche una sbirciatina alla lunghezza del codice che si aggirava sul megabyte (non mi sembrava comunque compattato, ma di ciò non posso essere sicuro). Il prezzo dovrebbe aggirarsi sulle 800 mila lire, e naturalmente sarà possibile effettuare l'upgrade dalle due versioni 1.4.2 di *Real 3D* (*Beginners* e *Professional* ora rinominata *Classic*). Il programma è in fase avanzata di sviluppo e beta testing da parte di oltre 25 utenti nel mondo, mentre un team apposito s'incaricherà di compilare un'estesa e chiara documentazione. Il tutto dovrebbe essere pronto entro pochi mesi.

Prime impressioni

Ho sottolineato spesso come in realtà i pacchetti dedicati alla grafica 3D brillino tutti a seconda delle proprie caratteristiche peculiari e che nessuno però si distacca nettamente sugli altri. Ebbene, la mia ferma impressione è che tutte le caratteristiche più interessanti (più molto altro ancora...) convergano in questa nuova release e a meno di altri grossi sconvolgimenti nel campo, *Real 3D* si appresta a divenire seriamente la pietra di paragone per tutto il software 3D. Il salto di qualità operato rispetto alla versione precedente, e in genere rispetto a tutto il software 3D, è senza ombra di dubbio il più grosso mai realizzato nella storia dell'Amiga. I programmatori si sono sforzati d'introdurre la massima integrazione tra l'interfaccia e la fase di modellazione e rendering. L'architettura del tutto aperta consente possibilità di crescita e di espansione illimitate. La forza di questo tipo di software risiede propio nelle facilitazioni, librerie, tool d'appoggio e quant'altro ne estenda l'utilizzo prodotto da terze parti ed è facile prevedere per *Real 3D* uno sviluppo in questo senso senza pari.

Inoltre, ferma restando l'estrema semplicità d'uso, il linguaggio di programmazione consentirà di uscire completamente dai vincoli intrinseci che ogni programma di questa categoria inevitabilmente possiede. Ogni utente potrà sviluppare leggi, comportamenti e strutture del tutto personali. I processi di modellazione, rendering e animazione assumono così un controllo molto più intimo e le produzioni di ogni singolo utente non finiranno mai di assomigliarsi una all'altra per l'utilizzo dei medesimi strumenti com'è già possibile riscontrare per altri pacchetti.

In Italia, *Real 3D versione 2* avrà un serio distributore nella società Applied Peripherals & Software (Via Giovanni XXIII 37, 33040 Corno di Rosazzo, Udine, Tel. e Fax 0432/759264). Contattata a proposito dell'imminente uscita, l'azienda si è mostrata ben felice della novità e ci ha annunciato che distribuirà il pacchetto non appena disponibile, in quanto è da tempo distributrice ufficiale per i prodotti Activa nel nostro Paese. Sono inoltre previsti una serie di sconti e agevolazioni per chi effettuerà l'upgrade. Proveremo la nuova release non appena disponibile in versione finale. ❑

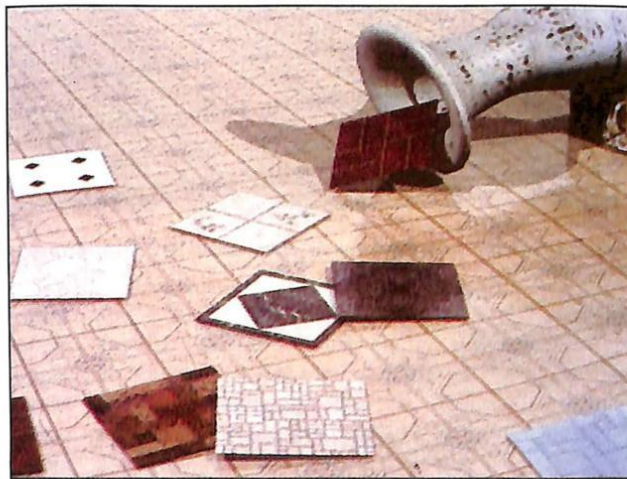
IL BRUSH MAPPING DI IMAGINE: I FONDAMENTI

Vi sveliamo in esclusiva come eseguire alla perfezione una delle tecniche più spettacolari e richieste nel pacchetto Imagine, così come nella grafica 3D in genere

Mai nessun programma di modellazione e rendering ha trovato un così vasto numero di utenti e appassionati. *Commodore Gazette* ha già dedicato più di un articolo a *Imagine* della Impulse e come avrete avuto modo di notare all'interno di questa sezione *Amiga 3D*, continui siano i rimandi tecnici al programma. Ma le possibilità insite in questo pacchetto sono tante e così specifiche che la rivista in seguito alle numerose richieste dei lettori, ha deciso di dedicare una serie di monografie destinate a indagarne gli aspetti più sconosciuti e spettacolari.

Dopo qualche mese di preparazione (potete facilmente immaginare come articoli del genere richiedano maggior tempo di compilazione e verifica), inauguriamo quindi un nuovo spazio, che abbiamo deciso di ribattezzare *Tutorial 3D*, dove approfondiremo in modo molto esaustivo argomenti d'interesse generale che presentino particolari difficoltà di comprensione e realizzazione. Se avete altre richieste di approfondimenti (non solo legati a *Imagine*, ma anche riguardanti altri programmi o tematiche), scriveteci.

All'insegna dell'operatività, vediamo alcune direttive per ottenere risultati soddisfacenti mediante la tecnica di Brush mapping. Ci aiuteremo con una serie di tutorial illustrati passo per passo. Iniziamo con questo argomento poiché è quello che ha destato più richieste di aiuto e approfondimento da parte dei nostri lettori. È utile premettere che quanto stiamo per raccontarvi non è mai stato scritto da nessun altro e che quindi *Commodore Gazette* è ben lieta di fornire in esclusiva questa mole d'informazioni ai suoi affezionati lettori.

Prima di dare inizio ai lavori urge però una premessa nelle premesse. Questa serie di articoli non è destinata a chi si avvicina solo ora al programma. È necessario che il lettore abbia raggiunto un discreto livello di conoscenza del pacchetto. In ultimo, occorre sottolineare che la versione a cui faremo riferimento è la 2.0. Afferrate le basi dell'intero processo, le informazioni potranno essere impiegate, con alcune limitazioni facilmente comprensibili, anche in altri programmi (*Turbo Silver, Real 3D*...).

Pavimentazione ottenuta grazie a operazioni di Tiling

Cos'è la tecnica di Brush mapping

Per Brush mapping s'intende una sofisticata tecnica implementata in programmi 3D avanzati, consistente nella possibilità di proiettare immagini o parti di esse (brush) bidimensionali (si pensi, per esempio, a una qualsiasi immagine realizzata con *Deluxe Paint*) su una superficie o forma tridimensionale di qualsiasi aspetto e conformazione. Questa tecnica assume un'importanza notevolissima poiché consente d'introdurre tutta una serie di caratteristiche per ciò che concerne la definizione particolare delle superfici. Ma vediamo di approfondire le premesse teoriche di questa tecnica fondamentale. L'utilizzo di enti geometrici elementari all'interno di un qualsiasi pacchetto di modellazione e rendering 3D (in genere punti, lati o triangoli nel caso di *Imagine*, ma anche di superfici) non consente di definire dettagli e particolari che com'è facile comprendere hanno un'importanza notevolissima per far assumere agli oggetti e/o alla scena la maggiore aderenza possibile alla realtà (fotorealismo).

È esperienza comune che gli oggetti e le creature che ci circondano, siano essi animati o meno, sono molto spesso dotati di un aspetto molto variegato e complesso. Molto di più di quanto in genere è possibile raggiungere tramite l'utilizzo di primitive geometriche (sfere, coni, piani, cilindri...). Comunque, sempre più di quanto un qualsiasi modellatore tridimensionale, per quanto potente e dotato di strumenti evoluti e sofisticati, consenta di realizzare. Si pensi all'aspetto irregolare che possiede la corteccia di un albero, al mantello di un qualsiasi animale oppure (esempio a cui si ricorre classicamente) al rivestimento di una qualsiasi bibita in lattina o ancora alle etichette presenti in vini e liquori, alle decalcomanie di un modello aereo...

Le parole chiave per questa tecnica sono come vedremo la proiezione e l'operazione di mappatura (mapping). Ma non basta. Così com'è accaduto in campo musicale, dove anziché cercare di simulare la timbrica di certi strumenti ed effetti si utilizza direttamente la campionatura consistente nella digitalizzazione del suono (cioè la codifica di segnali analogici in segnali digitali o se preferite il passaggio da informazioni nelle quali il valore varia in modo continuo in numeri), così in campo 3D si preferisce digitalizzare un materiale (marmo, legno...) e poi proiettarlo mediante brush mapping, piuttosto che utilizzare tessiture matematiche (dette anche algorithmic texture) che per quanto verosimili spesso non risultano abbastanza fotorealistiche.

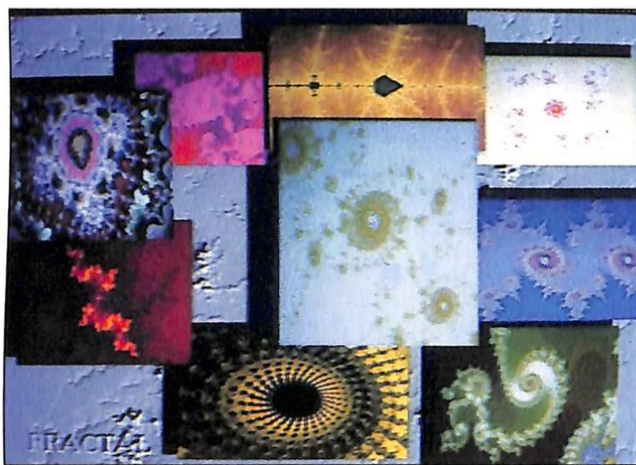
In altre parole, questo significa che oggetti mappati tramite brush mapping risultano (se il pacchetto è abbastanza potente e l'utente sufficientemente

esperto) indistinguibili da quelli reali. I risultati possono essere assolutamente straordinari. Tanto più perché come avremo modo di vedere nella seconda parte di questo tutorial, è possibile far sì che queste superfici pur conservando il loro disegno o tramatura, possano assumere contemporaneamente caratteristiche precipue come riflessioni, trasparenze... E al solito è possibile trascendere e migliorare la realtà per superarla e infrangerla in un'infinità di possibilità e aspetti affascinanti e sorprendenti (ricordate, c'è sempre la meraviglia a guidare i nostri procedimenti di grafica 3D).

Spesso i risultati sono così avanzati e complessi da poter essere utilizzati con gran successo in animazioni spettacolari così da sostituire completamente (come avviene per esempio in *Real 3D* della Activa) la tecnica sorella del brush mapping in cui la mappatura è realizzata tramite algoritmi matematici (parametrizzabili) capaci di ricreare i motivi predominanti di aspetto superficiale e che come abbiamo anticipato sono definiti con il termine di Texture mapping. I limiti di quest'ultima tecnica risiedono molto spesso nel loro numero che per quanto esteso non può coprire tutte le infinite possibilità (come si fa ad avere un'etichetta della Coca-Cola sotto forma di texture?), e nei limiti di realismo raggiungibile che sebbene in miglioramento, non potrà mai essere comparato a un brush, spesso composto da un disegno, ma molto spesso fotografia del motivo che vogliamo ricreare. Naturalmente, il brush mapping possiede anche degli aspetti negativi rispetto al texture mapping. Questi per lo più sono riconducibili alla più difficile padronanza, alla maggiore richiesta di memoria, all'evidenza di sgranatura e spesso all'incremento del tempo necessario a espletare i calcoli necessari.

Siamo giunti allora a comprendere l'importanza della tecnica che andiamo a trattare. Non si tratta di ricreare la realtà ma d'importarla direttamente all'interno dei nostri progetti e, se possibile, migliorarla!

Scegliere l'immagine

La prima fase è occupata dalla scelta dell'immagine da utilizzare. È una fase delicata. Ricordate sempre che buona parte della qualità finale dipende proprio da tale scelta. Innanzitutto, occorre tenere presente la scena che si vuole realizzare e avere bene in mente il tipo d'immagine occorrente. Attenzione a non pensare al brush mapping necessariamente come alla necessità di disporre di un ritaglio d'immagine. I risultati migliori si ottengono con grossi brush che possono essere proprio delle intere immagini. Gli aspetti principali da tenere presente sono tre: la risoluzione, il numero di colori e l'aspect ratio. Per quanto riguarda i primi due aspetti, i risultati migliori si ottengono con immagini in risoluzione interlacciata e alta (320 x 400 o 512 x 640), inoltre non abbiate alcun timore o ritrosia a sperimentare anche immagini in risoluzioni più elevate (con l'overscan o più grandi di quelle visualizzabili dall'Amiga) possibilmente in HAM. L'impiego di risoluzioni elevate consente anche di muovere la telecamera più vicino all'oggetto mappato senza rivelare grossi pixel e brutte quanto poco professionali scalettature (aliasing).

Motivi frattali da introdurre in operazioni di brush mapping

Anche l'aspetto dei colori impiegati merita qualche informazione. Per l'Amiga vanno affermadosi da tempo una serie vastissima di schede da 16,7 milioni di colori e la stessa Commodore ha presentato l'Amiga 4000 oltre ad avere in progetto altri modelli che implementeranno direttamente il true color. Questo naturalmente spinge i progettisti software a rilasciare programmi specifici per il trattamento d'immagini a 24 bit. Al momento, *Art Department Pro* e *Image Master* ne permettono la visualizzazione e la loro manipolazione avanzata (image-processing). Il primo passo per ottenere il massimo della qualità è proprio utilizzare immagini in 16,7 milioni di colori. *Imagine*, così come la maggior parte dei programmi 3D e non dell'Amiga, è in grado di trattare direttamente immagini in tale formato e qualità (dette come già sapete anche in true color, per maggiori informazioni rimandiamo comunque all'articolo pubblicato sul numero 4/92).

Attenzione però: quanto detto può generare qualche confusione, specialmente in chi di voi si è avvicinato da poco alla grafica 3D. L'impiego d'immagini a 24 bit per le operazioni di brush mapping è da privilegiare (memoria permettendo) anche quando l'immagine finale non sarà calcolata in 16,7 milioni di colori, ma solo in HAM. Il brush contenuto nell'immagine finale avrà infatti una definizione di gran lunga maggiore. Questo non deve anche qui portare a considerare sempre come indispensabile un'immagine in risoluzione elevata e con il massimo numero di colori. Molto dipende infatti anche dalla scena e dal tipo di effetto desiderato. In alcuni casi si privilegia la risoluzione rispetto ai colori: molte immagini, infatti, presentano un realismo notevolissimo nonostante i brush risultino in soli 16 colori! L'esperienza, e alcune direttive che affronteremo in dettaglio con le prossime due parti, ci consentiranno di delineare al meglio alcune regole generali di comportamento. Tenete conto fin d'ora, comunque, che se l'oggetto con il brush mappato occuperà solo una minima parte della scena (in termini di pixel nudi e crudi) non occorrono brush in risoluzioni astronomiche, dal momento che com'è facilmente intuibile il brush verrà riscalato e quindi ridotto.

L'altro aspetto importantissimo è l'aspect ratio, vale a dire il rapporto dimensionale del più piccolo elemento di schermo (pixel). A seconda delle risoluzioni considerate, il pixel potrà risultare di aspetto quadrato o rettangolare (nel senso della lungezza o della larghezza) e pertanto lo stesso ritaglio o l'intera immagine potrà possedere un rapporto bidimensionale preciso. Da ciò discende che, poiché le tecniche di mappatura consentono di ridefinire liberamente l'area di proiezione, occorre riportare il più accuratamente possibile il rapporto di aspect ratio sull'area di proiezione. Difficile da spiegare, ma semplice da attuare. Facciamo un esempio. Se l'immagine da

mappare risulta costituita da un rettangolo in cui l'altezza è la metà della base, questo rapporto dev'essere riportato sull'area di proiezione (vedremo poi i comandi necessari per eseguirlo), pena la distorsione dell'aspetto finale del brush. Naturalmente, in casi particolari tale tipo di distorsione può anche essere voluta, ma la maggior parte delle volte va assolutamente evitata per non alterare il brush e i suoi motivi.

Fonti d'immagini

Programmi pittorici e di fotoritocco. Vediamo ora quali possono essere le fonti da cui attingere immagini. Si tratta di scegliere in base agli oggetti e alla scena. Noi vi diamo comunque una panoramica a 360 gradi. Innanzitutto, potete disegnare le immagini in maniera autonoma. Programmi pittorici come *Deluxe Paint IV* fanno al caso nostro. Grazie alle potenti operazioni presenti nel pacchetto della Electronic Arts (forse il programma più conosciuto e diffuso per Amiga del quale ricordiamo anche l'ottima versione siglata 4.1 totalmente in italiano, distribuita dalla C.T.O.), come quelle di disegno e di pattern fill, chiunque può costruirsi librerie d'immagini o introdurre le più disparate modifiche. A proposito di modifiche, quella che si sente spesso il bisogno di apportare, specialmente se si tratta di disegni, è l'attenuazione delle seghettature tramite i potenti algoritmi di anti-aliasing, in modo che in proiezione queste non appaiano troppo evidenti e quindi antiestetiche, facendo decadere il fotorealismo. Per fare un esempio, un tipico brush da proiettare, che può essere benissimo realizzato con *D-Paint*, è il disegno dell'etichetta (con tanto di contenuto!) di un floppy disk precedentemente modellato in 3D.

L'altro fattore che molto spesso determina l'utilizzo di un programma pittorico per il disegno dei propri brush è la necessità di apportare ritocchi in seconda fase. Difficilmente infatti un brush si adatterà perfettamente ai nostri progetti e quindi sarà indispensabile ritornare sui propri passi e procedere all'affinamento mediante ritocchi successivi. Naturalmente, un programma pittorico potrà servire anche per ritoccare immagini tratte da librerie o acquisite con una telecamera. Vedremo nella seconda parte come i programmi pittorici assumano un'importanza fondamentale nelle operazioni dette di Tiling. Vale a dire la possibilità di proiettare disegni che in qualche modo si combinino e che vadano a riempire una superficie come accade con una qualsiasi pavimentazione. È sufficiente proiettare una mattonella e poi con alcune possibilità semplici o più complesse di combinazione (per esempio la rotazione) farle combaciare a comporre una superficie piastrellata. In questo caso il programma pittorico è particolarmente importante per eseguire le prove di piastrellature che all'interno di *Imagine*, e in genere in tutti i programmi di rendering, non risultano visibili fino al calcolo finale. La tecnica di tiling è molto utilizzata per creare motivi da impiegare in campo tessile o in architettura per pavimentazioni, tappezzeria, tappeti... Nella figura di pagina 55 è illustrato proprio questo importante aspetto. Inoltre, per ritocco non s'intende solo il cambiamento nei colori e/o disegno che come sappiamo bene oltre che con programmi pittorici può essere effettuato con i già nominati e avanzatissimi *Art Department Pro* e *Image Master*, ma anche ridimensionamenti, variazioni di risoluzioni, ritagli di zone particolari, effetti grafici...

Programmi generatori. Molti altri programmi consentono di disporre di una nutrita serie di disegni o motivi regolari di ripetizioni (a cui ci riferiremo d'ora in poi come pattern). Data la mole di materiale che in genere viene ad accumularsi, consiglio vivamente di sistemare le proprie immagini in raccolte secondo argomento. Per esempio: legni, marmi, pietre dure, eccetera. Può presentarsi infatti l'eventualità di disporre di disegni o motivi e si ha pertanto la comodità di effettuare una scelta attraverso diverse prove oltre che quella di scambiarsi le raccolte PD con altri appassionati, ma più che provvedere a serie ciclopiche (con le ben conosciute problematiche di ricerca e reperibilità), consiglio di tenere in conto le potenzialità del software e di procedere alla generazione di disegni o

L'AIUTO DI LOUIS MARKOYA

Molti degli appassionati di grafica 3D conoscono senz'altro colui che viene considerato uno dei più grandi maghi della grafica 3D sull'Amiga (con tanto di ringraziamenti da parte dei programmatori sullo stesso manuale di *Imagine*). Markoya ha infatti realizzato un gran numero di capolavori impiegando il pacchetto della Impulse (lo stesso disegno della confezione è di sua realizzazione e ogni suo articolo viene letto golosamente da migliaia di appassionati sparsi nel mondo). Tra i tanti suoi lavori multi-premiati, sul numero 1/92 abbiamo riportato il resoconto di realizzazione di una delle sue migliori opere: *Woodland II*. Diversi suoi lavori animati sono invece presenti all'interno della nostra prima videocassetta dedicata all'animazione su Amiga (*Computerarte, Computergrafica e Animazioni, Volume 1*).

Oltre a impegnarsi in capolavori assoluti, Louis Markoya si occupa anche della creazione di strumenti di aiuto per utenti alle prese con vari ordini di problemi. Nel nostro caso è utile sapere che ha pubblicato un tool chiamato *Map Master*, la cui copertina, generata con le tecniche illustrate all'interno della manualistica, è ammirabile nella figura qui pubblicata. Questo pacchetto si compone di ben tre dischi e di un agile manualetto di 26 pagine. Nonostante l'esigua lunghezza, è redatto molto accuratamente, sia nella forma che nei contenuti, e seppure in lingua inglese risulta di una chiarezza esemplare, tanto da risultare un acquisto senz'altro consigliabile anche per chi mastica poco l'idioma di Shakespeare.

Dei tre dischi, due contengono le immagini da mappare di notevole qualità e bellezza, mentre il terzo contiene il programma *Map Master*, la directory con gli oggetti e tutte le directory per *Imagine* caratterizzate dalla desinenza .imp. Grazie a questi file l'acquirente può studiare direttamente i vari parametri e ricalcolare in più alta risoluzione le immagini accluse in modo da ricomporre in maniera più nitida il catalogo degli effetti raggiungibili. Molte delle tecniche di brush mapping richiedono la disponibilità d'ingenti quantità di memoria, specialmente se gli oggetti sono molti e con diverse tecniche e tipi di brush. Per fare un esempio l'immagine qui presentata richiede ben 7 MB di RAM.

Il programma principale è stato composto tramite il pacchetto *The Director 1.2* (ora arrivato alla versione 2.0) del The Right Answer Group, e si apre con uno schermo dal quale è possibile accedere a ben 15 immagini autoesplicative e davvero ben congeniate. Non entriamo in dettagli per ciò che concerne il contenuto particolare del pacchetto, dal momento che le tecniche e le modalità operative di mapping entrano a far parte degli argomenti di questa miniserie e quindi ci serviremo tra le altre cose anche di molte preziose notizie apprese dal suo utilizzo e studio.

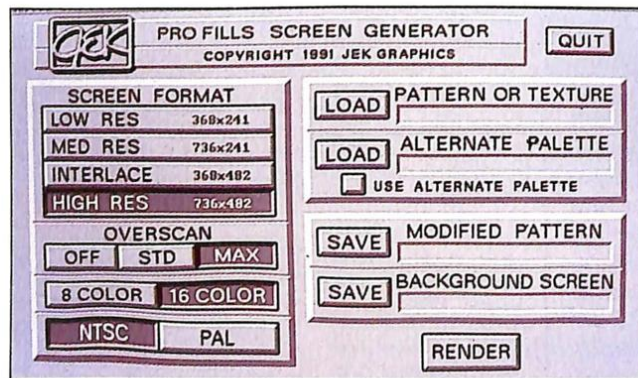
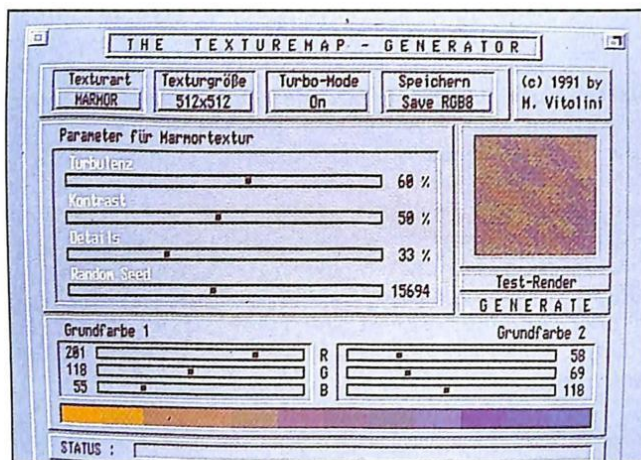
In conclusione, il pacchetto è davvero ottimo e uno studio operativo del programma insieme all'indispensabile documentazione consente di raggiungere in breve tempo una padronanza notevole delle tecniche di base (Color, Filter, Reflection e Altitude Mapping). Il pacchetto è disponibile anche in versione dedicata a *Lightwave 3D* della NewTek e costa $69.95.

Per ordini rivolgersi direttamente a: Louis Markoya, Computer Imagery, 49 Walnut Ave., Shelton, CT 06484, USA.

motivi al momento della necessità. In questo caso divengono particolarmente importanti alcuni tipi particolari di programmi.

Un ottimo programma per la creazione di pattern grafici particolarmente accattivanti è *Math Vision* della Seven Seas, che comunque richiede qualche conoscenza di matematica almeno a livello di ultimo anno di liceo scientifico. Mentre per ciò che mi riguarda (e so di essere in ottima compagnia con numerosi appassionati), preferisco rivolgermi a programmi di generazione frattale. Questo tipo di programmi consente infatti di muoversi all'interno del piano complesso e tramite algoritmi di disegno di frattali (tipicamente di Mandelbrot e Julia con tutta una serie di varianti) di ottenere disegni, pattern, motivi particolarissimi che saputi padroneggiare consentono d'introdurre un aspetto terribilmente tecnologico e accattivante (dipende dalle tematiche care a ogni autore).

Per la ricerca d'immagini di questo tipo consiglio *Mandel-Vroom 2.0* (Fish Disk #215) e il velocissimo *Mandelmania 3.0*, entrambi presenti nel meraviglioso mondo PD dell'Amiga. Mentre per chi possedesse anche un sistema MS-DOS, consiglio l'ultima versione di *FractInt* (siglata 16.11) anch'essa di provenienza rigorosamente PD. Le immagini in formato GIF possono poi essere importate tramite utility come *CrossDOS* e i numerosi programmi di conversione di formati grafici sia PD che commerciali. *Fractal Pro* della MegageM (arrivato alla versione 5.1) costituisce invece un pacchetto commerciale che seppure non perfetto consente di ottenere immagini di qualità eccellente. Nella figura di pagina 56 potete trovare un'immagine riportante alcuni esempi di brush mapping con tipici motivi frattali.

Esiste poi una categoria di programmi del tutto particolare la cui presenza è giustificata proprio dall'esistenza delle tecniche di brush mapping. Si tratta dei cosiddetti generatori di texture map. Questi consentono di generare in maniera pressocché istantanea i motivi più ricorrenti con il pregio di occupare una quantità di memoria molto limitata. Una fonte d'immagini particolarmente adatta per mappare oggetti ai quali si desideri donare sembianze marmoree o lignee è *The Texture Map Generator* (si veda il suo pannello di controllo nella figura qui sotto). Sebbene non ancora tradotto in inglese e disponibile solo in tedesco, il suo utilizzo risulta alquanto intuitivo e non necessita di particolari accorgimenti, mentre un plauso va al suo inventore (tale M. Vitolini, forse italiano?). Combinando alcuni parametri (dettagli, contrasto, fattore casuale...), è possibile generare milioni d'immagini diverse nella colorazione e in uno dei tre formati desiderati (128 x 128, 256 x 256 e 512 x 512) sempre e rigorosamente in 24 bit. Non male per un programma che non occupa neanche 50K!

Sopra: il pannello di controllo di The Texture Map Generator. Sotto: il pannello di controllo di Pro Fills versione 1.1

Tra i programmi generatori va annoverato anche *Pro Fills 1.1*. Nonostante sia sconosciuto ai più, si tratta di un eccellente pacchetto progettato da Joseph E. Kagerer per la generazione di fondali (tiling) tramite combinazione di motivi ripetuti (pattern). Sebbene trovi ottimo impiego in campo video per la progettazione di sfondi scenici di titolazione, risulta davvero ottimo come programma per la generazione d'immagini a pieno schermo (è possibile specificare risoluzione e numero di colori) da impiegare in operazioni di brush mapping.

Le librerie. La seconda fonte in ordine di facilità di reperimento è costituita dalle librerie. Sono numerosissime e ne esistono sia di PD che commerciali. Tra le migliori raccolte commerciali segnaliamo: le *Texture City Pro* della Texture City ($299.95) segnalate per la varietà e l'estrema qualità. Sono inclusi pelli d'animali, sabbia, fogliame... È disponibile sia su floppy disk che su CD-ROM con le 100 immagini fornite in IFF-24, TIFF, Targa e PCX. Altra pregevole collezione è *Image Catalog* di Rober Young ($99), una serie di 29 immagini con marmi, legni e pietre varie. La Microsearch pubblica invece una serie chiamata *Material Texture Library* ($49.95 per ciascun volume). In formato HAM i volumi disponibili sono ben tre denominati Stone (pietre), Wood (legni) e infine quella che ci appare la più pregevole di tutte e che utilizzeremo anche in alcuni dei prossimi esempi operativi denominata Tiles (piastrelle). Questi brush (480 x 480) consentono di avere infatti dei pavimenti praticamente perfetti. Potete ammirarne un esempio di fornitura e per così dire "posa in opera" nella figura di pagina 55. Proseguiamo con le *Pro Texture* della Merlin's Software ($69.95). La raccolta si compone di ben dieci dischi contenenti un totale di otto diverse immagini. I primi otto contengono ciascuno versioni in 736 x 480 d'immagini in 24 bit, mentre gli ultimi due racchiudono le versioni HAM (384 x 480) delle medesime immagini. Questa raccolta si segnala per l'elevatissima qualità e per la presenza di due immagini particolarmente adatte per la tecnica chiamata di Reflection Map, che affronteremo prossimamente. Inoltre, le immagini sono state prodotte attraverso un procedimento detto di "edge mathching". Il processo consiste nel modificare le immagini per far sì che ciascun lato continui in quello opposto. Risultano chiari i benefici risultanti. Avvolgendo il

brush su di un oggetto, un'eventuale animazione con rotazione dello stesso non rivelerà antiestetiche linee di unione facendo risultare l'avvolgimento assolutamente perfetto. Particolare cura è stata anche adottata per scegliere i colori in maniera che risultassero nitidi in virtù di un possibile trasferimento in video. Come potete notare da queste brevi note, comporre una collezione commerciale d'immagini non corrisponde proprio a scansire una coppia di bei motivi e inserirli su disco, e questo oltre a giustificare i costi è anche un monito a scegliere con particolare cura le immagini da utilizzare in progetti impegnativi. Nella figura di questa pagina è proposta un'illustrazione con tutte e otto le texture impiegate contemporaneamente.

Tra gli ultimissimi arrivi troviamo le *TexTiles* (Mannikin Sceptre Graphics), file grafici 256 x 256 particolarmente utili per i tassellamenti. Ogni volume di 10 dischi contiene 40 immagini diverse e costa $39.95. Se i materiali in legno costituiscono il vostro debole, raccomandiamo l'*Ultimate Wood Collection* della Bearded Wonder Graphics, ben 116 immagini in HAM o in 24 bit per soddisfare le esigenze più difficili. Comunque, vengono continuamente commercializzate nuove librerie e un accenno meritano pure le raccolte su CD-ROM. Il disco ottico consente infatti di stipare grosse quantità di dati (circa mezzo gigabyte o se preferite oltre 500 megabyte), che in virtù dei sempre più potenti algoritmi di compressione possono arrivare a 10 volte o più i normali valori! Questi CD vengono forniti in genere per sistemi MS-DOS e Mac, ma dal momento che risultano leggibili anche dal nostro sistema Amiga, rappresentano senz'altro una fonte spaventosamente estesa e variegata d'immagini da utilizzare nelle nostre operazioni di mapping.

L'acquisizione. Quarta e ultima fonte d'immagini è rappresentata dall'acquisizione diretta. Per questo abbiamo bisogno di periferiche dedicate alla scansione d'immagini in alta qualità. Tralasciamo gli scanner manuali (come l'Handy Scanner provato sul numero 3-4/92) sia per la limitatezza di scansione, sia perché spesso mancano di precisione e soprattutto del colore, aspetti che rendono tali tipi di periferiche consigliabili in applicazioni di DTP. Periferiche da preferire sono i digitalizzatori a colori (il mercato offre un'ampia scelta sia per prezzo che per prestazioni; ricordiamo *DigiView* della NewTek e la serie Videon della italianissima Newtronic). Al top della qualità troviamo invece gli scanner piani. Queste periferiche, anche se a un costo maggiore, consentono prestazioni di assoluta qualità. Inoltre, il processo di acquisizione è semplicissimo, autoregolato, veloce e come abbiamo detto sempre in massima qualità. Anche qui la scelta è molto vasta. Noi ci sentiamo di consigliare due modelli particolarmente adatti alle esigenze più professionali: lo Sharp JX 320 e l'Epson GT 6000. Il fatto che queste periferiche possano essere direttamente pilotate da software avanzato e semplice come *Art Department Pro* (tramite un apposito modulo e un cavo di connessione venduti separatamente), e condivise anche da computer MS-DOS e Mac, le rendono particolarmente apprezzabili. Sappiate comunque che se le vostre esigenze di acquisizione sono così limitate da non rendere necessario un investimento di tal genere (siamo comunque sui due-tre milioni di lire), potete sempre affidare le vostre immagini da riportare in massima qualità video a dei server (centri di servizi). Questi in genere per prezzi modici (in genere 10-20 mila lire per immagine a seconda della quantità e grandezza delle stesse) eseguono la scansione e il riporto in un file in formato specificato. Ne esiste solitamente almeno uno in ogni grande città.

Come regola generale, oltre quella di cercare immagini da utilizzare a seconda dell'oggetto e del contesto scenico, vale tecnicamente la scelta d'immagini in 24 bit. Nel caso, con programmi come *Art Department Pro* della ASDG potete sempre trattare, ridurre in risoluzione e colori l'immagine originale. L'impiego di uno scanner piano è comunque assolutamente consigliato a chi intende fare della grafica 3D a livello professionale e non intende dipendere da server esterni. Oltre alla qualità, l'ordine di lavorazione sarà facilitato dal fatto che sarà sufficiente disporre di singoli cataloghi cartacei illustrati e suddivisi per argomento per procedere in qualche minuto all'acquisizione di quanto serve volta per volta. Tenendo conto poi che uno scanner piano può esser anche utilizzato per digitalizzare materiali direttamente forniti dal cliente o loghi da riportare in 3D, il suo possesso può divenire una necessità produttiva primaria.

La collezione Pro Texture pubblicata dalla Merlin Software

Prepariamo il necessario

Terminate le premesse generali, è ora venuto il momento di metterci all'opera. Per i nostri esempi, non avete bisogno di oggetti e immagini complesse. Anzi, in entrambi i casi il mio consiglio è quello di limitarsi a primitive definite dal programma e a immagini molto lineari, senza ghirigori o motivi particolari. Questo tutorial è frutto di ricerca e sperimentazione (come il processo 3D in genere...), e pertanto dovrete ripercorrere le strade che ci hanno portato alla sua definizione per rendervi conto della potenza e delle possibilità di manipolazione e applicazione. È regola fondamentale quando ci sono numerosissime variabili in gioco (e nel caso del 3D molto spesso queste si influenzano vicendevolmente) procedere cambiando un parametro per volta, in modo da ricavare una legge di comportamento di carattere generale. Poi per confronto potremo vedere il significato di variabili globali. Il nostro approccio sarà quindi graduale e inizieremo con esempi di difficoltà crescente. Per le primitive, saranno necessari un piano limitato, un piano infinito, un cilindro e una sfera. Per quanto riguarda le immagini, vi consiglio un volto umano o un qualsiasi disegno che non presenti un numero esteso di simmetrie (come pattern o motivi ripetuti) in maniera tale da constatare facilmente l'orientamento e la posizione di proiezione.

Preparati gli ingredienti, vi proporremo ricette progressivamente più complesse e raffinate nei due numeri a seguire di *Commodore Gazette*.

NEWS 3D

Notizie, upgrade, anticipazioni, indiscrezioni e curiosità in 3D

Nuove Essenze!

È il nome di un nuovo prodotto che non potrà che fare la gioia di tutti i numerosissimi utenti di *Imagine*. Ne sono autori Glenn Lewis, già conosciuto per una nutrita serie di utility adatte a programmatori denominata *T3DLIB*, insieme al prolifico Steve Worley, studente del MIT e noto perché autore di un apprezzatissimo manuale e di una banca dati su *Imagine*. Si tratta di una libreria contenente qualcosa come 67 nuove texture matematiche (algorithmic texture) ripartite in otto categorie differenti. Non quindi semplici brush, ma texture per la descrizione di nuovi e particolari caratteristiche di superficie. Perfettamente compatibili con le precedenti fornite dalla Impulse, le nuove tessiture sono liberamente associabili e soprattutto combinabili fino a quattro contemporaneamente sia tra loro che con quelle presenti in *Imagine*.

Quasi tutte implementano algoritmi di tipo frattale, sono state studiate per aggiungere effetti dinamici e a detta dei loro autori è un gioco da ragazzi simulare effetti come: nuvolosità in movimento, animazioni di fiamme e volute complesse di fumo, fenomeni astronomici come quelli della corona solare, anelli di Saturno, superficie gassosa in movimento come quella gioviana, movimento frattale di spirali per simulare galassie o incubi da LSD. Al momento in cui scriviamo abbiamo potuto provare la serie per il bumping (rilievo) e finalmente una per la resa di materiali marmorei assolutamente eccezionali per qualità. La libreria ha un prezzo al pubblico di $79.95 e può essere ordinata da: Apex Publishing, 405 El Camino Real, Suite 121, Menlo Park, CA 94025, USA.

Caligari 2.1

La Octree Software ha rilasciato la versione 2.1 del suo prodotto di punta *Caligari Broadcast*. Tra le numerose migliorie apportate segnaliamo: modulo di deformazione free-form, edit dei punti revamped, funzioni di slice, sweep e mirror, quaternion-base spline animation, numero illimitato di sorgenti luminose, calcolo in 32 bit (24 + 8 alpha), texture mapping, environment mapping, ombre, quattro livelli di antialiasing, trasparenze, Gouraud e Phong, metal e environment shading. Caricamento di oggetti in formato Videoscape, Lightwave e Sculpt. Supporto diretto delle centraline per il passo uno (single-frame) e uscita su schede a 24/32 bit Targa+/Vista, GVP Impact Vision 24, Harlequin, DCTV, HAM-E in risoluzioni fino ad 8000 x 8000. Dato l'elevatissimo numero di calcoli che sappiamo sempre presenti in programmi del genere (comunque non ray tracing) il codice del programma è stato ottimizzato per macchine dotate di 68030/40. La software house commercializza poi altre due versioni del potente pacchetto, vale a dire una versione ridotta fornita dalla GVP insieme alla scheda IV24 e una di entry level (*Caligari 2.2*) con uscita HAM dal costo contenuto ($399) e funzionante con tutti i modelli di Amiga anche senza coprocessore matematico ma forniti di almeno 2 MB. Octree Software, 311 W. 43rd St., Suite 904, New York, NY 10036, USA (Tel. 001/212/2623116).

Scheda Video Resolver

La scheda video Resolver della Digital Micronics è la seconda scheda grafica ad aderire allo standard SAGE (Standard Amiga Graphics Environment) adottato da molte altre aziende (tra cui la Progressive Peripherals & Software per la sua scheda Rambrandt). La scheda è basata sul processore grafico Texas Instruments TMS 34010 clockato a 60 MHz per aumentare la velocità nei calcoli e di visualizzazione, e rendere così possibile l'animazione in tempo reale fino a 60 fotogrammi al secondo. I formati grafici supportati sono di 1280 x 1024 non interlacciati o 2048 x 2048 in modo interlacciato. Dal momento che la risoluzione è programmabile, è possibile uscire in PAL e HDTV (alta definizione). La scheda video ha un display a 8 bit, pertanto può visualizzare 256 colori scelti da una palette di 16,7 milioni, pienamente compatibile con lo Unix. È commercializzata in tre configurazioni a seconda della quantità di memoria. Il primo modello, siglato DMI-010-A, viene venduto a $1295, possiede 1 MB di RAM video, 1 MB di RAM per l'overlay e 2 MB di DRAM. Il modello DMI-010-B ($1729) monta 2 MB di memoria video, mentre il DMI-010-C ($2195) offre 4 MB di memoria video e 4 di DRAM. Tutti i modelli sono forniti con *Resolver Workbench*, un programma pittorico e le librerie grafiche TMS340.

Zero-G Data File 1 e 2

Chi di voi si è già cimentato nell'animazione (2D o 3D) avrà senz'altro passato gran parte del suo tempo a cercare su dischi, cassette e CD, oppure su floppy, il suono o i suoni da sincronizzare all'animazione o la musica adatta come colonna sonora. Ora tutto questo tempo e fatica potranno essere risparmiati. La casa britannica Time and Space ha raccolto, in due CD, numerosissimi effetti strumentali, sonori, rumori, voci... Ciascun disco costa 50 sterline, ma contiene qualcosa come 1000 suoni diversi. È in preparazione il terzo e ultimo CD conclusivo della serie. Per ordini o informazioni: Time and Space, P.O. Box 306, Berkhamsted, Herts. HP4 3EP, Inghilterra.

BBS in 3D e nuova newsletter

Molti dei nostri lettori sono anche degli assidui frequentatori di BBS e ci chiedono spesso di fornire maggiori notizie e numeri telefonici per contattare banche date fornite di materiale grafico 3D. Queste banche dati infatti contengono aree dedicate a notizie, suggerimenti di utilizzo, brush, animazioni, immagini statiche, oggetti, e quant'altro possa fare la gioia di appassionati esigenti. Il tutto per la maggior parte delle volte è di PD. Tra i BBS più rinomati troviamo: BBS Studio Amiga (001/817/5572111), Coconuts Paradise (001/803/3282371), Valhalla (001/714/8473187) o ancora Rays Tracing Place (001/519/4360140). Da queste BBS è possibile ordinare anche il bollettino *3D Art Forum* del quale vi abbiamo riferito sul numero di 3-4/92. E a proposito di newsletter ne segnaliamo un'altra dedicata al mondo della grafica 3D, *3D World SIG Bullettin*, che può essere ordinata a: Dale Myers, 9602 Hartel, Livonia, MI 48150, USA

(Tel. 001/313/5253203).

Concorso Imagine

Il nuovo gestore della mailing list di Steve Worley comunica che è stato indetto un concorso a premi per oggetti e immagini realizzati con *Imagine* della Impulse. Le opere possono appartenere a quattro categorie diverse. Oggetti originali incluse eventuali texture e brush di mapping, immagini originali a 24 bit (ILBM-24), imagini originali in 12 bit (ILBM-12) e infine animazioni originali in formato ANIM che siano visualizzabili con un sistema con 8 MB di RAM. I lavori dovranno essere registrati su floppy disk da 3,5"o su data cartridge QIC-24 in formato TAR. È necessario aggiungere una somma a rimborso spese se si desidera che il materiale venga restituito. Questo è il regolamento del concorso: 1) Tutti i lavori devono essere stati eseguiti con *Imagine*. Sono accettati comunque manipolazioni e trattamenti con altri pacchetti o programmi di image processing. 2) I lavori devono essere originali. Non possono essere utilizzati oggetti tratti da librerie PD o commerciali sebbene sia accettata la modellazione in proprio di oggetti conosciuti. 3) Nessun lavoro dev'essere stato precedentemente distribuito in PD o commercialmente. 4) I partecipanti devono essere utenti registrati presso la Impulse che s'incaricherà di verificarne la registrazione prima dell'assegnazione dei premi. 5) Gli autori interessati possono partecipare con tre lavori per ciascuna categoria. 6) Evitare di porre nomi o contrassegni nelle proprie opere. Esse saranno presentate anonimamente per evitare influenze sulla giuria. 7) Tutti i lavori rimarranno di esclusiva proprietà dell'autore e non saranno distribuiti in nessun formato e con nessun mezzo senza il permesso dell'autore. 8) I vincitori saranno resi noti non più tardi dell'1 febbraio 1993.

I premi sono numerosi e tutti consistenti in pacchetti d'indubbio valore, da *Imagine* a *Interchange Plus*, da *Imagemaster* a *Morphus* (ex *POnGo*), dal *Buddy System* per *Imagine* ad *Art Department Pro*... È necessario compilare un modulo di adesione che per questioni di spazio non possiamo pubblicare. Gli interessati possono rivolgersi alle BBS, dal momento che il file di concorso è stato distribuito in ogni dove, oppure possono scrivere alla nostra rubrica *Posta 3D*. La scadenza per presentare le propie opere è fissata al 31 dicembre 1992. I lavori vanno spediti via posta al seguente indirizzo: VISUS, P.O. Box 191, Cottage Grove, Minnesota 55016-0191, USA.

Bit Movie '93: concorso manifesto

L'organizzatore artistico del Bit Movie nella persona di Carlo Mainardi invita autori d'immagini sia 2D che 3D a partecipare al concorso interno per l'assegnazione dell'immagine di presentazione dell'edizione 1993 del Bit Movie. Ogni autore può inviare una sola opera completa in 24 bit che ritiene particolarmente significativa nel presentare la manifestazione notoriamente dedicata alla grafica su calcolatore. Il vincitore potrà godere di un soggiorno premio per i quattro giorni della manifestazione più eventuali compensi stabiliti dall'organizzazione. Le immagini ritenute significative ma che non dovessero passare la selezione saranno pubblicate nella nostra pagina Bit Movie Art, esposte in mostra ed eventualmente iscritte a partecipare al concorso d'immagine statica presente sempre all'interno della manifestazione. La data di scadenza è fissata al 15 dicembre '92. Per ulteriori informazioni e invio di materiale rivolgersi direttamente a: Carlo Mainardi tel. 0541/42878. ❑

TECHNO 3D

Trucchi, scorciatoie, costruzione di oggetti sofisticati, bug e quant'altro i manuali d'utenza non riportano

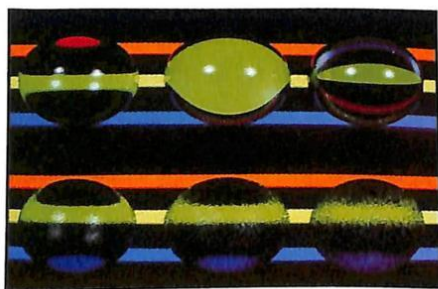
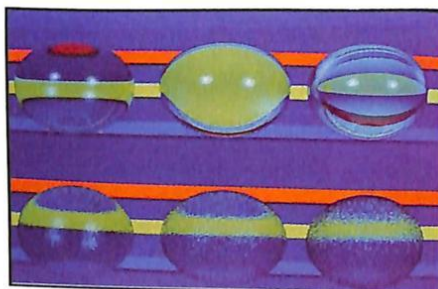
Imagine: tutto sull'arte del vetro

Come preannunciatovi nello scorso numero di *Techno 3D*, eccovi un tutorial completo e facilmente comprensibile su un altro degli argomenti più richiesti dagli utilizzatori di *Imagine*. Insieme agli oggetti cromatici e al brush mapping, la realizzazione di oggetti con caratteristiche vitree fa parte del grande capitolo conosciuto anche col titolo di: "Mio Dio, ora come faccio!" e quello che a quanto pare si accompagna al maggior numero di ricerche e sperimentazioni (spesso vane e alquanto insoddisfacenti). E poiché quassù siamo molto sensibili alle invocazioni e grida di voi mortali, abbiamo deciso di concedervi l'accesso a un altro capitolo del *Grande Libro sui Misteri della Creazione 3D*. Ovviamente in esclusiva solo su *Commodore Gazette*, la *Bibbia* della grafica 3D su Amiga!

Gli oggetti di vetro possiedono per i cultori della grafica tridimensionale un fascino del tutto particolare. Probabilmente, tale fascino deriva dal fatto che con opportuni parametri è possibile ottenere oggetti in questo materiale alquanto realistici per non dire perfetti. Tutto questo però se si conoscono i parametri da impostare e si decide di seguire una linea di ricerca e sperimentazione intelligente e quindi produttiva. Al solito, è necessario sapere cosa si desidera e poi inoltrarsi in alcune prove. La richiesta più assillante è la seguente: "Per quanti sforzi e prove mi prodighi d'intraprendere non riesco a ottenere alcunché di TRASPARENTE". Innanzitutto, a uso di coloro che non possedessero ancora una grande dimistichezza con il programma della Impulse, iniziamo col dire che ci riferiamo per le impostazioni al riquadro Attributes, invocabile solo dall'interno del Detail Editor dopo aver selezionato l'oggetto al quale desideriamo conferire particolari proprietà materiali.

La trasparenza è controllata dal parametro Filter che può assumere 256 valori diversi per ciascuno dei tre colori fondamentali (RGB) per qualcosa come 16,7 milioni di possibilità differenti. Spesso, le difficoltà per riuscire a ottenere la trasparenza sono dovute proprio a un bug insito in *Imagine*. Qualsiasi valore numerico maggiore di 0 inserito in Shininess fa sì che si inficino enventuali trasparenze inserite. Per far sì che la trasparenza funzioni adeguatamente, dovete quindi inserire 0, solo e soltanto 0.

Abbiamo detto che la trasparenza è controllata dai valori inseriti all'interno di Filter. Vediamo come funziona. Più alti sono i valori inseriti (quindi più lontani da 0 e più vicini a 256) per ciascuna delle tre componenti, più luce di

quella componente ATTRAVERSERÀ l'oggetto. Quindi, il nome Filter (vale a dire "filtro") risulta senz'altro una brutta scelta. Se si desidera che l'oggetto non lasci passare la luce i tre valori RGB vanno posti tutti e tre a 0 (come di default). Una buona trasparenza necessita di valori abbastanza elevati. Valori piccoli in genere non causano una qualche forma visibile di tasparenza. Per oggetti trasparenti, 200 è generalmente un buon valore, ma potete sperimentare liberamente. Se si desiderano materiali attraverso i quali sia possibile vedere chiaramente, si consigliano valori variabili da 240 a 255. Inoltre, come potete verificare, il vetro in genere possiede una lieve sfumatura tendente all'azzurrognolo. È possibile inserire tale sfumatura nella trasparenza utilizzando per esempio come valori RGB 250,250,255. La gelatina di ciliege, per esempio, viene bene per valori pari a 240,140,140.

spiegazione supplementare. L'indice di rifrazione stabilisce quanto la luce si pieghi nel passare da un mezzo materiale a un altro (mezzo che in fisica viene indicato come dielettrico). Più è grande l'indice di rifrazione, maggiore risulta la curva all'intersezione tra due mezzi (per esempio tra l'aria e l'oggetto in vetro). In termini più esatti e scientifici, possiamo affermare che l'indice di rifrazione indica un rapporto, o se preferite in termini più semplici una divisione. La luce viaggia a 300.000 Km/s, ma rallenta la sua velocità quando attraversa dei materiali. L'indice di rifrazione è dato dal rapporto tra la velocità della luce nell'aria e quello nel mezzo materiale in questione. Per esempio, supponiamo che attraversando un tipo di vetro la luce rallenti a 180.000 Km/s. Per quel vetro l'indice di rifrazione sarà dato da una semplice divisione, vale a dire: 300.000 : 180.000 = 1.66. È ovvio che quindi l'indice di rifrazione

Queste due immagini sono identiche tranne che per il colore dell'ambiente che nella seconda è fissato in blu per evidenziare i cambiamenti cromatici che risultano dalla scelta di uno sfondo di colore diverso dal nero. Le righe dietro le sfere mettono in risalto invece la variazione della porzione di scena dietro gli oggetti. Le sfere possiedono le caratteristiche descritte nell'articolo e riassunte alla fine. Le tre sfere in alto differiscono solamente per l'indice di rifrazione che partendo da sinistra verso destra ammonta rispettivamente a 1.08, 1.5 e 2.5. Le tre sfere situate nella riga in basso possiedono sempre le caratteristiche riassunte in finale d'articolo ma con l'ammontare del valore numerico riguardante il parametro di ruvidità (Roughness) crescente e pari rispettivamente (sempre da sinistra verso destra) a 50, 120 e infine 255 (valore limite massimo)

Il vetro è inoltre un vero riflettore di luce. Se li osservate attentamente, gli oggetti in vetro possiedono zone di massima luminosità che conferiscono quell'aspetto di solidità, di durezza. Allora è consigliabile arrivare in Specular fino a 255,255,255 e portare Hardness (parametro che specifica la durezza) fino a 255, dal momento che per valori minori i punti di massima luce risultano morbidi facendone scadere il realismo.

Da non dimenticare inoltre l'indice di rifrazione (index of refraction). Dal momento che questo è un parametro importantissimo e influenza moltissimo l'aderenza alla realtà delle caratteristiche materiali che andiamo conferendo, sarà utile far precedere al tutto qualche

dell'aria risulti pari a 1 (300.000 : 300.000) o più esattamente 1.02 per le impurità sempre presenti. Mentre un valore di 2.9 curverà la luce così tanto da risultare irreale. Il valore massimo consentito è pari a 3.55. È possibile reperire una lista degli indici di rifrazione in ogni buon testo di fisica ottica, qui di seguito ne elenchiamo alcuni. Aria: 1.02; ghiaccio: 1.309; alcool: 1.329; acqua: 1.333; glicerina: 1.474; vetro: 1.50; vetro Flint: 1.579; smeraldo: 1.57; quarzo e sale marino: 1.644; rubino: 1.77; diamante: 2.417.

Ricordate comunque che rendendo un oggetto trasparente con un indice di rifrazione pari per esempio a 1.309 in nessun caso questo basterà a far esclamare a qualcuno "Wow! Sembra di ghiaccio!". I valori degli altri attributi sono altrettanto importanti nel conferire caratteristiche di trasparenza e nello stabilire il comportamento rispetto alla luce dell'oggetto.

Per continuare, con un indice di rifrazione troppo alto, la luce che attraversa l'oggetto risulterà così curvata che non sarà presente nessuna immagine riconoscibile in trasparenza. Specialmente per oggetti che sono larghi e complessi, un basso indice di rifrazione conferirà caratteristiche di gran lunga più realistiche (e anche il tempo necessario per espletare i calcoli risulterà minore). Qualsiasi oggetto reso trasparente si trasformerà per forza di cose in una lente. Se pertanto volete che sia ben visibile quanto presente al di là dell'oggetto stesso, un indice di rifrazione pari ad 1.08 sarà già più che sufficiente, in special mondo se l'oggetto risulta di forma sferica o comunque approssima tale forma.

La ruvidità (parametro Roughness) e l'altitude map (il caratteristico effetto bassorilievo ottenibile per mezzo di operazioni di brush mapping detto anche di bumping) sono attributi particolarmente efficaci con gli oggetti trasparenti. Il modo con cui la luce penetra nell'oggetto dipende dall'orientamento della superficie rispetto alla sorgente luminosa e da nient'altro. Così una superficie ruvida o resa in altitude map aggiunge molto effetto alla luce trasparente. Pensate a un fresco cubo di ghiaccio. È possibile vedere molta luce attraverso di esso, ma la brina in superficie rende difficile vedere qualsiasi cosa attraverso o per trasparenza. Nel caso in cui la brina si sciogliesse, la superficie esterna ci apparirebbe liscia e sarebbe possibile vedervi nitidamente attraverso.

Più che utilizzare il parametro Roughness è preferibile usare un brush con motivi casuali per effettuare l'altitude map. Per esempio, la possibilità di spray (airbrush) di *D-Paint IV*. La ragione risiede nel fatto che in animazione la superficie mappata con altitude cambia a seconda del movimento della luce e/o dell'oggetto mentre in roughness la ruvidità assume un aspetto troppo costante e quindi irreale.

La direzione della superficie rispetto alla luce è molto importante per avere date caratteristiche luminose o se si desidera che la luce venga trasmessa dall'oggetto; così com'è importante l'attivazione del Phong shading all'interno del riquadro di Attributes. L'algoritmo di

Phong shading smussa le spigolature provenienti dalla modellazione per poligoni, rendendo la superficie liscia e pulita. La sua disattivazione comporta una resa dell'oggetto in facce ben delimitata come quelle che è possibile trovare per esempio nel taglio delle pietre preziose. Da ciò ne consegue come l'algoritmo di Phong shading sia usato per determinare la direzione di curvatura della luce, facendo così cambiare (propio come il parametro roughness) le caratteristiche superficiali dell'oggetto.

Il colore fissato (parametro Color) per il vetro determinerà la gradazione cromatica che il programma conferirà a oggetti di vetro non-perfetto come quelli con la trasparenza (Filter) non fissata in valori massimi di 255,255,255. Il nero (0,0,0) lavora bene dal momento che il colore non coprirà l'immagine di trasparenza. Anche questo può essere sperimentato per vostro conto.

Un ultimo e importante attributo per il vetro è Reflection. Il vetro riflette un po' la luce, così dobbiamo deciderne valori che lo facciano risultare leggermente riflettente. Troppa riflessione e l'immagine trasmessa verrà annullata. Pensate a una finestra. È possibile vedervi attraverso del tutto chiaramente senza vedere molta riflessione. Di notte, quando c'è poca luce che attraversa la lastra di vetro è possibile vedere la proprietà tipica di specchio presente nel vetro.

La trasparenza dovrebbe sempre dominare. Buoni valori di riflessione sono compresi in un range di 30-60 e nuovamente è consigliabile utilizzare una leggera tonalità azzurrognola. Da ultimo considerate che il colore dell'ambiente assume un'importanza vitale per la colorazione tipica del tutto. Questo infatti sarà riflesso dal materiale e il suo colore sarà visibile per trasparenza. Osservate attentamente quanto il colore ambientale influenzi le caratteristiche finali dei materiali in vetro presenti nelle figure della pagina precedente.

Riassumendo quindi, questi parametri costituiscono il nostro vetro ideale: Filter = 250,250,255; Reflection = 49,49,53; Specular = 150,150,150; Hardness= 255; Rough = 0; Shininess= 0 (CRITICO); Index of Refraction = 1.08. Attenzione inoltre al colore dello sfondo e alla forma e spessore dell'oggetto.

Sul prossimo numero approfondiremo il discorso della costruzione delle lenti con i programmi di ray tracing in generale, e con *Imagine* in particolare. Appuntamento dunque tra trenta giorni. ❑

POSTA 3D

Filo diretto con i lettori: racconti, domande e risposte

Questa rubrica ospita i quesiti e le impressioni dei lettori concernenti gli aspetti più vari della grafica 3D. Indirizzate la vostra corrispondenza a: Commodore Gazette, Rubrica Amiga 3D, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano.

L'USO DELLE SPLINE

Vi scrivo principalmente per dare tutta la mia approvazione alla rubrica di 3D. Sono quindi d'accordo sulla decisione di ampliare lo spazio dedicato a questo argomento con altre rubriche e vorrei porvi un quesito che penso di condividere con altri utenti: cosa sono e a cosa servono le Spline negli editor 3D?...

Tiziano Diamanti
Monte Vidon Corrado (AP)

Potrà trovare risposta nella quinta parte di Amiga 3D *presente nel numero 3-4/92. L'argomento è d'importanza vitale in grafica 3D, e la famiglia di curve matematiche molto ampia e con caratteristiche alquanto interessanti. Ogni programma 3D infatti ne implementa in maniera diversa e in grado differente uno o più tipi.*

DISAVVENTURE E SODDISFAZIONI

Sono uno studente e un vostro affezionato lettore e colgo l'occasione per farvi i consueti complimenti per la trasmissione, specie ad Antonio De Lorenzo che ho avuto il piacere di conoscere telefonicamente e che mi ha consigliato di spedire i miei lavori. La mia passione smodata per i computer s'è ultimamente aggravata grazie alla sete di videografica che ormai affligge ogni buon smanettone. La bella grafica matematica mi aveva già ammaliato ai tempi del mitico Commodore 64 accanto al quale trascorrevo notti insonni, ossessionato dal blackout, per realizzare, grazie a continui impacchi di ghiaccio, "splendide" immagini di frattali di Mandelbrot in alta risoluzione 320 x 200 in quattro colori, merito di un'ottima routine in linguaggio macchina (pubblicata sul numero 2/89 di *Commodore Gazette*) da me dotata di zoom che utilizzava un rudimentale ma efficace interlace. Comprai l'Amiga dopo aver fuso il C-64, ma rieccomi alle prese con interminabili giorni di rendering! Per fortuna mi sono abituato ai micro blackout che mandano in fumo giorni di lavoro e la notte sogno Alias, Renderman, l'Impact Vision e la Fusion Forthy! A proposito, come mai negli USA le schede acceleratrici o i computer in genere costano oltre un milione in meno?

Ma torniamo ai 2,5 mega del mio A500, al suo povero 68000 a 7 MHz e i suoi 4096 colori che sembrano non bastare mai. Vi invio fotografie del mio lavoro. Per realizzare il bicchiere in vetro sono occorse 30 ore di rendering per poi scoprire che il vetro rifletteva troppo! Non oso nemmeno pensare a quanto occorra per delle animazioni con vetri e specchi di 60 frame in full screen e formato Targa. Penso non basterebbero quattro mesi di rendering continuato e nemmeno 52 mega di un eventuale HD per la memorizzazione delle immagini.

Ma bando alle ciance: vi ho spedito dei lavori che spero possano essere dei validi esempi di quanto sia possibile spremere da un Amiga "liscio", si tratta d'immagini in alta risoluzione e a 24 bit realizzate grazie allo splendido programma *Photo 24* che con un'esposizione di 10,2 secondi permette di ottenere immagini in 16,7 milioni di colori da un Amiga che al massimo può visualizzarne 4096. Su di una foto compare anche uno strano oggetto giallo. Trattasi della realizzazione finale del progetto d'una lampada non alogena presentata da un mio amico a un esame universitario e dimostra come un Amiga possa essere utilizzato proficuamente come piccola stazione CAD.

Vittorio Cascio
Enna

Come dimostra questa missiva non riceviamo solo lettere che richiedono inevitabilmente delle risposte. Questo è infatti il resoconto di un'esperienza e poiché, come ripetiamo abitualmente, niente conta più dell'esperienza, la riportiamo per il solo piacere della lettura. ■

ABBONARSI A COMMODORE GAZETTE

GRATIS!

I VANTAGGI DELL'ABBONAMENTO:

OLTRE IL 20% DI SCONTO SUL PREZZO DI COPERTINA

UN LIBRO IN REGALO A VOSTRA SCELTA

SICUREZZA DI NON PERDERE NEANCHE UN NUMERO

COMODITÀ DI RICEVERE LA RIVISTA A CASA

PREZZO BLOCCATO IN CASO DI AUMENTI

Grazie a questa straordinaria offerta, un abbonamento a Commodore Gazette può essere praticamente gratuito. Infatti, chi si abbona spedendo il tagliando di questa pagina riceve in omaggio un libro di un valore che può essere anche superiore al costo dell'abbonamento.

ECCO UN ESEMPIO

Abbonamento a 11 numeri:	88.000
Sconto dell'offerta: ..	−19.000
	69.000
1 libro (Programmare l'Amiga vol. II)	−70.000
Totale	−1000!!!

Sì, mi abbono a 11 numeri della rivista Commodore Gazette a partire dal numero ____
Usufruirò così dello sconto di oltre il 20% sul prezzo di copertina e riceverò un libro gratuitamente.

Nome e Cognome ______________________

Indirizzo ______________________

Città ______________ C.A.P. ________

Allego assegno bancario, postale, circolare, o fotocopia della ricevuta di un vaglia postale, intestato alla IHT Gruppo Editoriale per l'importo di **lire 69.000**.
Riceverò in omaggio a casa mia il seguente libro (indicare con una crocetta il libro scelto):

- ❑ L'Amiga
- ❑ Il Manuale dell'AmigaDOS
- ❑ Programmare l'Amiga Vol. II
- ❑ Guida ufficiale alla programmazione di GEOS
- ❑ Flight Simulator Co-pilot
- ❑ Volare con Flight Simulator
- ❑ Le mille luci di Hollywood
- ❑ Inventori del nostro tempo
- ❑ Computer in guerra: funzioneranno?
- ❑ La sfida della crescita
- ❑ La Macchina e la Mente
- ❑ I Creatori del Domani
- ❑ L'Universo del Giovedì
- ❑ Frontiere Invisibili

Firma ______________________

SCRIVERE IN STAMPATELLO IN MODO CHIARO E LEGGIBILE
Ritagliare e spedire a: **IHT Gruppo Editoriale** – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

ULTIME NOTIZIE DAGLI USA

QUI NEW YORK, STATI UNITI

Considerazioni sull'Amiga 4000, Amiga Vision Pro, novità dalla Commodore USA, il CD-ROM Xetec, la Epson Action Laser II, PSImport...

di Morton A. Kevelson

Uno degli eventi di maggior rilievo degli ultimi mesi è stato il World of Commodore tenutosi a Pasadena. In quella occasione la Commodore ha presentato l'Amiga 4000, il quale, nonostante l'accessibile prezzo di $3699, offre molto di più di qualsiasi configurazione di Amiga fosse possibile mettere insieme fino a oggi. L'A4000, che è basato su un microprocessore 68040 a 25 MHz, è costruito intorno alla nuova Advanced Graphics Architecture (AGA), una serie di coprocessori custom ai quali d'ora innanzi mi riferirò come set di chip Agatha. Il set Agatha gestisce un piano a otto bit e un display a 256 mila colori tratti da una palette a 24 bit e 16.777.216 colori. Grazie al data path da 32 bit gestito dai chip Agatha, il display a 256 mila colori è disponibile in tutti i modi grafici dell'Amiga, incluso il SuperHires da 1280 pixel. Come l'Amiga 3000, anche il 4000 dispone di un de-interlacer interno. I chip Agatha gestiscono frequenze di scansione orizzontali che vanno dai 15 ai 31 KHz e verticali dai 50 ai 72 Hz, che abbracciano tutti i modi grafici del PAL e dell'NTSC.

Per quel che riguarda la memoria, l'A4000 dispone di 2 MB di chip RAM a 32 bit e di 4 MB di fast RAM, per un totale di 6 MB. La fast RAM può essere espansa fino a 16 MB sulla scheda madre impiegando SIMM standard. RAM addizionale può essere installata anche in uno degli slot di espansione Zorro III. Questa macchina contiene uno dei nuovi disk drive a doppia velocità da 3,5" che hanno una capacità di memorizzazione di 1,76 MB. Naturalmente, è anche disponibile il formato originale da 880K. Il sistema è equipaggiato anche con un hard disk IDE da 120 MB. Scegliendo d'inserire di serie nella macchina un controller IDE (standard popolare nell'MS-DOS), al posto del tradizionale SCSI favorito dalla comunità Amiga, la Commodore ha minimizzato il costo dell'inserimento di un hard disk. Gli utenti dell'A4000 hanno così la possibilità di aggiungere un altro hard disk, o di sostituire quello di serie a un prezzo davvero minimo.

Il disk drive per i floppy e l'hard disk occupano due dei cinque alloggiamenti disponibili all'interno del corpo macchina. Due alloggiamenti da 3,5" sono collocati sul retro e non sono accessibili dall'esterno (vanno quindi bene per gli hard disk). L'altra coppia di alloggiamenti da 3,5" e quello da 5,25" sono invece accessibili dal frontale. Sul pannello posteriore è presente un connettore per un disk drive esterno. Sempre sul pannello posteriore sono collocate anche la porta seriale, la parallela, la porta video RGB, le uscite audio destro e sinistro per i consueti quattro canali in stereo a 8 bit e il connettore per la tastiera. Le porte mouse/joystick sono sul lato sinistro.

Esternamente, l'A4000 risulta un po' più piccolo di un A2000. Oltre ai cinque alloggiamenti per drive interni, l'espandibilità prevede quattro slot di espansione Zorro III a 100 pin da 16/32 bit e uno slot CPU a 200 pin. Gli slot di espansione sono a loro volta collocati su una scheda a montaggio verticale, pertanto le schede di espansione sono alloggiate orizzontalmente. Anche il 68040 è ospitato su una schedina estraibile. Tre degli slot Zorro III sono allineati con slot PC-AT che possono gestire schede Bridgeboard per la compatibilità IBM e relativi accessori. Il quarto slot Zorro III è allineato al nuovo slot video a 24 bit.

L'Amiga 4000 viene venduto provvisto della *Release 3* del sistema operativo con 512K di *Kickstart* su ROM. Il salto di versione rispetto alla release precedente è meritato, dal momento che è presente la gestione dei modi grafici avanzati dei chip Agatha. La *Release 3* comprende anche una versione di *CrossDOS* che supporta i formati MS-DOS da 720K e da 1,44 MB così come partizioni MS-DOS su hard disk. Non manca anche un nuovo driver per stampanti PostScript.

In definitiva, l'A4000 riporta la linea

Amiga vicina al confine dello "state of the art". Con il suo microprocessore ad alte prestazioni, i nuovi modi grafici e lo spazio per espansioni interne, l'A4000 rafforzerà la presenza della Commodore all'interno del mondo del video.

Una domanda che è nella mente di molti riguarda quanto di questa nuova tecnologia ricadrà sugli utenti già esistenti, in particolare per ciò che riguarda il set di chip Agatha. Quest'ultimo è compatibile verso il basso con l'attuale ECS dei modelli inferiori. Questo vuol dire che qualsiasi applicazione che oggi funziona su un Amiga con una scheda acceleratrice 68040 funziona senza alcun problema anche sull'A4000. L'unica limitazione riguarda il fatto che molti programmi avranno bisogno di essere aggiornati per far uso del nuovo display a 256 mila colori e delle altre modalità legate alla palette da 16 milioni di colori. In ogni caso, il set di chip Agatha non è pin-compatibile con l'ECS, il che vuol dire che non è installabile sulle macchine più piccole. Inoltre, per utilizzare il display a 8 bitplane con le risoluzioni più alte, è necessario un bus 32 bit. Teoricamente, un Amiga 2000 con il suo bus a 16 bit e i suoi 7 MHz, quand'anche fosse dotato dei chip Agatha, potrebbe utilizzare i 256 mila colori solo nei modi grafici a bassa risoluzione. Non c'è quindi da aspettarsi che da parte della Commodore venga realizzato un qualsiasi tipo di espansione hardware per gli Amiga già in circolazione. Ci sarà da confidare nei produttori indipendenti? Vedremo. Per quel che riguarda l'A3000 invece, secondo una voce proveniente dalla Commodore "la possibilità di adattare gli Amiga 3000 al set di chip Agatha è in fase di studio".

In Europa erano già disponibili da qualche tempo, ma finalmente anche qui negli USA sono usciti sia l'Amiga 600, sia il lettore di CD-ROM/CDTV per Amiga 500 (l'A570). Il prezzo base dell'A600 è di $499, ma attualmente viene venduto con un package di software che ne ha portato il prezzo a $599. Dal momento che l'A600 offre 1 MB di chip RAM espandibile a 2 MB e un controller per hard disk IDE, si tratta di un acquisto più conveniente di un A500 equipaggiato allo stesso modo. L'Amiga 600HD, che dispone di un hard disk IDE da 40 MB e di un package software, costa $749.

Il drive di CD-ROM A570 costa $659.99, prezzo che è incredibilmente vicino a quello di un CDTV. Come il CDTV, l'A570 è in grado di riprodurre CD audio, CD+G e CD+MIDI, oltre naturalmente ai dischi CDTV. Si possono anche leggere dischi nello standard ISO-9660. Dal momento che i titoli su CDTV vogliono 1 MB di chip RAM, chi possiede un A500 con meno chip RAM deve aggiornare la propria macchina.

La Commodore ha anche realizzato una nuova versione di *Amiga Vision Professional* che include il supporto CD-TV e un modulo runtime liberamente distribuibile. I negozianti della mia città hanno iniziato a offrire un CDTV in omaggio a tutti coloro che acquistano un Amiga 3000 al prezzo pieno di $1799. Ho rilevato segnali qua e là, secondo i quali prossimamente quest'offerta sarà estesa a tutti gli Stati Uniti. La confezione include la *Fred Fish Collection on CD-ROM* della HyperMedia Concepts che comprende il programma di rete per la porta parallela denominato *Parnet*. In definitiva quindi, l'offerta propone un Amiga 3000 con un drive di CD-ROM esterno. Mi sembra che la Commodore stia cercando di far fuori i suoi stock di Amiga 3000 e CDTV. L'eliminazione degli stock, frequentemente precede l'annuncio d'importanti uscite di nuovi modelli migliorati (aspettatevi quindi novità anche sul versante CDTV).

Dovrebbe ormai essere già disponibile anche il nuovo Amiga 3000T a 25 MHz basato sul 68040, a un costo di $5998. Si tratta del 3000T-040/200, che è equipaggiato con un hard disk da 200 MB. Nel prezzo è incluso anche il monitor.

Nell'edizione del 20 agosto scorso del *New York Times* ho letto quanto segue: "Nel quarto trimestre fiscale, conclusosi il 30 di giugno, la Commodore International Ltd. ha riportato perdite per 21,9 milioni di dollari. L'uscita di produzione dei personal computer meno costosi e un mercato ormai sempre più tiepido per il C-64, hanno contribuito a una diminuzione delle vendite nell'inverno scorso pari a circa il 35%. Il trimestre fiscale precedente si era invece concluso con ricavi per 3,3 milioni di dollari (10 centesimi per azione). Le vendite sono passate da 216,5 milioni di dollari a 140,7." Apparentemente, questi risultati finanziari sono la base della serie di licenziamenti e di dimissioni che si sono susseguiti al quartier generale di West Chester. La lista delle dipartite include anche Gail Wellington, il cui licenziamento è opinione generale che non sia stata una decisione saggia. Non sono più alla Commodore anche Ben Pfister, uno dei padri del CDTV che è ritornato in Francia, Paul Higgenbottom, che mi ricordo sin dai tempi del VIC-20 e che oggi lavora alla GVP, e Jeff Scherb, il capo del Commodore Amiga Technical Support (CATS). Infine, non fa più parte della famiglia Commodore anche Andy Finkel, un importante ingegnere software che però continua a collaborare con la CBM come consulente esterno.

Novità sul CD-ROM della Xetec

Negli ultimi 18 mesi ho ricevuto così tanti update del software sistema del CD-ROM della Xetec, che ne ho perso il conto. In realtà, sono una dozzina e la data del rilascio iniziale risale al 15 novembre 1990. L'ultimo è la versione 1.61, datata 8 luglio 1992, e contiene alcune caratteristiche degne di nota. La release che ha aggiunto la maggior parte delle nuove caratteristiche è stata la 1.60 e devo dire che non avevo sentito la necessità di nessun update fino a quando non mi sono imbattuto nel problema che non riuscivo a leggere il nome del volume scritto in lettere maiuscole/minuscole dell'ultima collezione *Fred Fish* su CD-ROM inviatami dalla Hypermedia Concepts.

Un'aggiunta notevole propria della versione 1.61 è l'abilità di leggere il formato Macintosh Hierarchical File System (HFS), oltre ai formati dei CD-ROM ISO 9660 e High Sierra già precedentemente supportati. Tenete comunque presente che, come i dischi per PC, i dischi per Mac non possono funzionare sul vostro Amiga, per via delle differenze hardware e software. In ogni caso, la maggior parte dei dati sono importabili. Uno dei problemi in cui ci si imbatte quando si accede ai dischi Macintosh è l'uso di simboli nei file e nei nomi delle directory. Per complicare ulteriormente le cose, il Mac non usa l'ASCII in standard internazionale ISO impiegato dall'Amiga. Inoltre, il Mac consente alcuni caratteri proibiti nei nomi dei file AmigaDOS (come lo slash). Per alleviare questo tipo di problemi, viene impiegata una tavola interna di trascodifica che rende tutti i nomi dei file del Mac e delle relative directory, adatti a essere elaborati dall'AmigaDOS.

Utilizzando la versione 1.61 del CD-ROM System della Xetec, ho avuto la possibilità di accedere direttamente a una varietà di file EPS con *ProVector* della Stylus così come a una selezione di immagini bitmap impiegando *Art Department* della ASDG e leggendo i dati da una collezione Educorp Clip Art.

L'icona del disco CD-ROM ora riconosce automaticamente come tali i dischi CDDA audio. Selezionando l'icona di un disco CDDA si dà l'avvio o alla riproduzione del disco o si richiama il programma di riproduzione di compact disc *CD Remote*. La scelta dipende dalla vostre impostazioni nella fase d'installazione.

La versione 1.61 dovrebbe funzionare con qualsiasi drive di CD-ROM e anche con numerosi controller SCSI per Amiga. In ogni caso, attualmente il controllo dell'audio è garantito solamente con i

seguenti drive: Chinon CDS-431, Sony CDU-541 e CDU-8001, Texel DM-3000, DM-5000, Toshiba XM-2200A, XM-3200B, XM-3201B, XM-5100A, NEC CDR-75 e CDR-77. Va detto che presto verranno supportati altri drive, così come continua il miglioramento del supporto delle applicazioni CDTV.

Una pila di 700 floppy disk a doppia densità... Se volete evitare di riempire la vostra scrivania con questa massa di materiale, potete procurarvi la versione 1.5, dell'agosto 1992, della *Fred Fish Collection* su CD-ROM della HyperMedia Concepts. Con i suoi 610 megabyte di dati, la collezione sta raggiungendo la capacità massima del CD. Il prossimo update potrebbe quindi essere l'ultimo a proporre l'intera collezione su un solo disco. Ancora una volta, la HyperMedia ha fatto di più che semplicemente riunire i *Fish* su un CD. Sono infatti presenti le utility *FishCat* e *NewAquarium* per la ricerca e la catalogazione, così come l'edizione originale di *Aquarium*. È anche presente *ParNet*, il programma di rete che consente di collegare un CDTV alla porta parallela dell'Amiga. Sempre su questo CD è anche presente l'utility *ExpressFish*, che consente di copiare i *Fish disk* da CD-ROM a floppy disk.

Non dimenticatevi della CPU

Sono passati circa nove mesi da quando ho installato la scheda acceleratrice A2630 all'interno del mio A2000. Ormai mi sono così abituato alle maggiori prestazioni del sistema, che lavorare con un normale Amiga 500 mi sembra quasi tedioso. Dopo l'installazione iniziale mi sono praticamente dimenticato di aver inserito la A2630. Solo occasionalmente la disabilito per verificare la compatibilità di pacchetti software con diverse configurazioni operative. Recentemente, mi sono ricordato della capacità della A2630 di rimappare il *Kickstart* a 16 bit presente su ROM all'interno di una fast RAM a 32 bit grazie alla MMU su scheda. L'AmigaDOS 2.04 include il nuovo comando CPU che consente di fare proprio questo. La sintassi è semplicemente: CPU FASTROM. CPU NOFASTROM serve invece a disabilitare la caratteristica. Se state ancora impiegando il *Kickstart 1.3*, per fare la stessa cosa avete bisogno dell'utility di Dave Haynie *SetCPU 1.6*, presente sul *Fish disk* numero 400.

Tenete presente che trasferire il *Kickstart* all'interno di una RAM a 32 bit vi mangerà circa 512K di memoria dal sistema. Se potete permettervi di rinunciarvi, il miglioramento delle prestazioni vale il sacrificio di memoria. La velocità di tutte le operazioni dell'utente e l'update dello schermo è decisamente migliore. Le finestre sembrano apparire istantaneamente, e l'accesso all'hard disk è decisamente più veloce. Per *CrossPC*, il performance index di 1.04 delle Norton utility migliora passando a 1.2. Secondo il programma di benchmark *AIBB* presente sul *Fish disk* 439, con l'abilitazione della FASTROM, il test WritePixel migliora di circa il 40%. Lievi miglioramenti si notano anche con il test Sort, mentre Matrix, Sieve e Dhrystone indicano invece un lieve peggioramento delle prestazioni. Il test Savage dà addirittura un peggioramento del 65%.

Vivere con una laser

Ho acquistato una Epson Action Laser II, che utilizza cartucce di toner da 5 mila pagine e cartucce drum da 30 mila pagine. L'unità è larga 46 centimetri e alta 33: è quindi un po' più massiccia della maggior parte delle laser per personal computer. Aggiungendo i cassetti per l'entrata e l'uscita dei fogli, si arriva a una profondità di 70 centimetri. Il caricatore ha una capacità di 100 fogli. Nella parte superiore è presente una guida per l'inserimento di fogli singoli. La periferica di base dispone di 512K di RAM. Dal momento che la maggior parte delle applicazioni per Amiga richiedono almeno 1 MB per la stampa a 300 dpi, l'ho ordinata con 2,5 MB di RAM. Una volta installata, la scheda con la RAM opzionale può essere espansa fino a un totale di 5,5 MB. La Action Laser II è equipaggiata con due slot per cartridge. Lo slot frontale accetta cartucce di fonti in standard HP LaserJet. Quello laterale serve invece per cartucce nello standard proprietario della Epson per l'emulazione HPGL o Adobe PostScript.

Le fonti interne disponibili sono una *Courier* a 10 e 12 cpi in tondo, nero e corsivo e una *Line Printer* a 16.66 cpi. Tutte le fonti sono disponibili sia in modo portrait sia landscape. Nel momento in cui sto scrivendo posso dirvi che non ho ancora sentito la necessità di espandere le fonti interne della stampante, in quanto in generale le applicazioni Amiga non ne fanno uso. Programmi come *Professional Page, Pagestream, Professional Draw, ProVector, ProWrite* e *Final Copy* generano tutti rappresentazioni bitmap dell'intera pagina oppure hanno un output in PostScript. Dal momento che non fanno uscire semplice testo, non sfruttano la velocità di stampa di sei pagine per minuto propria della Action Laser II. Ho verificato che, con la maggior parte dei programmi che ho appena citato, con il mio Amiga 2000 equipaggiato con A2630 sono necessari uno-due minuti per creare e stampare una pagina a 300 dpi.

La stampante offre un'emulazione di serie della HP Laser Jet II, della Epson LQ-2400 e della Epson FX-850/1050. Sono presenti sia la porta seriale, sia la parallela. Possono essere collegati simultaneamente due computer.

La Stylus ha realizzato il modulo *PSImport* ($89.95), destinato a essere impiegato con il programma di grafica vettoriale *ProVector*, sempre della Stylus. *PSImport* consente d'importare e utilizzare sia i file di clip art EPS sia quelli di fonti PostScript Type I. Quando s'importa un file EPS, il disegno viene visualizzato sullo schermo e può anche essere modificato. Questo rende *ProVector + PSImport* l'unica applicazione per Amiga che consenta di editare file EPS. Il disegno può poi essere salvato nel formato IFF-DR2D. La sola limitazione nel processo d'importazione EPS, riguarda il fatto che non sono supportati i clipping path PostScript. La limitazione è dovuta al formato IFF-DR2D che attualmente non supporta i clipping path. Si tratta di un miglioramento dell'IFF-DR2D già previsto per il prossimo futuro.

Quando s'importa una fonte Type I, viene convertita nel formato utilizzato da *ProVector*. Il processo di conversione funziona bene, molto meglio che con l'utility *FontManager* fornita con *Professional Page e Professional Draw 3.0*. Utilizzando *PSImport*, sono stato in grado di convertire con successo molte fonti Type I che *FontManager* non era in grado di riconoscere o su cui si bloccava. ■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

CBM
1200 Wilson Drive
West Chester, PA 19380, USA
(Tel. 001/215/4319100)

CONSULTRON
8959 Ridge Rd.
Plymouth, MI 48170-3213, USA
(Tel. 001/313/4597271)

Epson Accessories
20770 Madrona Avenue
P.O. Box 2903
Torrance, CA 90509-2903, USA

HyperMedia Concepts
5200 Washington Ave.
Suite 224
Racine, WI 53406
USA
(Tel. 001/414/6323766)

Stylus
P.O. Box 1671
Fort Collins, CO 80522
USA
(Tel. 001/510/2561195)

Xetec
2804 Arnold Road
Salina, KS 67401
USA
(Tel. 001/913/8270685)

COMPUTER CENTER

VENDITA PER CORRISPONDENZA
PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI:
Via Forze Armate, 260 - 20152 Milano
Tel. 02/48016309 - 4890213
Fax 02/4890213

HARDITAL

SHOW ROOM
VENDITA DIRETTA
Via G. Cantoni, 12
20144 Milano
Tel. 02/4983457 - 4983462
Hot Line 0337/345899

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

HD SCSI CONTROLLER PER A2000

Synthesys 2000 Hardital SCSI-2, esp. 8MB (0 Ram)	L. 240.000
A2091 Commodore SCSI esp. 2MB (0 Ram)	L. 270.000
ADSCSI 2000 ICD SCSI-2	L. 170.000
Serie II GVP SCSI-2 esp. 8MB (0 Ram)	L. 340.000
Per ogni MB aggiungere	L. 90.000

HARD DISK SCSI

ELS 43 MB Quantum	L. 360.000
ELS 85 MB Quantum	L. 490.000
ELS 127 MB Quantum	L. chiedere
LPS 240 MB Quantum	L. 1.040.000
LPS 425 MB Quantum	L. 1.640.000

HD SCSI CONTROLLER PER A500

Synthesys 500 Hardital Esterno esp. 8MB con HD Quantum 43 MB (0 Ram)	L. 540.000
Come sopra ma con HD Quantum 85 MB	L. 670.000
Come sopra ma con HD ELS 127 MB	L. chiedere
Come sopra ma con HD LPS 240 MB	L. chiedere
Per ogni MB aggiungere	L. 100.000
A590 Commodore HD XT 20 MB esp. 2 MB (0 Ram)	L. 590.000
HD 500+ GVP SCSI 2 con HD 52 MB	L. chiedere
esp. 8 MB (0 Ram)	L. 910.000
500XP Supra SCSI con HD 52 MB esp. 8 MB (0 Ram)	chiedere
DOTTO Hardital AT-IDE bus interno	L. 150.000
HD per Dotto da 2, 5" 40 MB	L. 330.000

I COMPUTER AMIGA

A 600 garanzia Commodore Italiana	L. 489.000
A 600 HD30 come sopra ma con HD 30 MB	L. 820.000
A 600 HD80 come sopra ma con HD 80 MB	L. 1.090.000
A 1200 Commodore Italiana	L. 740.000
A 2000 garanzia Commodore Italiana	L. 949.000
A 3000-25-52 25 MHz con HD 52 MB	L. 2.690.000
A 3000-25-105 25 MHz con HD 105 MB	L. 3.140.000
A 3000T-25-105 Tower con HD 105 MB	L. 3.690.000
A 3000T-25-200 Tower con HD 200 MB	L. 4.690.000
A 4000 Commodore Italiana	L. 3.740.000

I DISCHETTI

FDD 3,5 dischi Bulk 3,5 880K (l'uno)	L. 690
FDD 3,5 HD Bulk 3,5 1.44 MB (l'uno)	L. 1.100

SCHEDE AUDIO-VIDEO

A2320 Commodore Deinterlace Card per A-2000	L. 370.000
FLICKER FIX Flicker Fixer per A-2000	L. 310.000
FLICKFIX 500 Flicker Fixer per A-500	L. 310.000
DCTV PAL Scheda 25 bit per tutti gli Amiga	L. 940.000
A 2320 Commodore genlock card per A-2000 interna	L. 279.000
A 520 Modulatore Tv est. per 500/2000	L. 41.000

SCHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081 68020/16 MHz + 68881 a 25 MHz per A500, 500 +, 2000	L. 290.000
BANG 2082 68020/16 MHz + 68882 a 25 MHz per A500, 500+, 2000	L. 380.000
BIG BANG 25/1 68030+68882 a 25 MHz con 1 MB 32 bit esp. a 8 MB interna per A500, 500+, 2000	L. 790.000
SUPER BIGBANG 25 68030+68882 25 MHz con controller SCSI-2 esp. a 8 MB per A2000	L. 890.000
RAM a 32 bit per BIG e SUPERBIGBANG ogni MB	L. 100.000
COMBO GVP con 68030+68882 a 25 MHz 1 MB Ram e contr. HD	L. chiedere
COMBO GVP con 68030+68882 a 40 MHz 4MB Ram e contr. HD	L. chiedere
OVER THE TOP 68040 con controller HD SCSI 2-MB esp. a 32 MB Ram per A2000 (0 Ram)	L. 1.490.000
OVER THE TOP 68040 con controller HD SCSI 2-MB esp. a 32 MB Ram esterna per A500	L. 1.590.000
OTTRAM Ram a 32 bit per OVER THE TOP ogni 4 MB Ram	L. 280.000
FUSION FORTY con 68040 esp. a 32 MB (0 Ram)	L. 1.990.000

PROCESSORI

CPU 68000 A 16 MHz	L. 29.000
CPU 68010	L. 24.000
68020 16 MHz	L. 140.000
68030 25 MHz	L. 230.000
68030 50 MHz	L. 390.000
68040 25 MHz	L. 800.000

DRIVE

ADRIVE drive esterno da 880 KB per tutti i modelli Amiga	L. 105.000
AD2000 drive interno da 3,5" 880 KB per A2000	L. 99.000
A570 COMM. cd rom per A500 e 500+	L. 570.000
SUPERDRIVE drive esterno per tutti i modelli Amiga selezionabile da 880K a 1,760	L. 149.000

ESPANSIONI PER A2000

Synthesys Hardital 2MB	L. 340.000
4MB	
8MB	

ESPANSIONI PER A500

INSIDER 0,5 (0,5 MB interna per A500)	L. 49.000
INSIDER 0,5C (come sopra ma con clock)	L. 64.000
INSIDER 1 (1 MB interna per A500+)	L. 79.000
INSIDER 2 (2 MB interna con clock per A500)	L. 199.000
INSIDER 4-1 (4MB interna con clock per A500 con 1 MB)	L. 149.000
INSIDER 4-2 (come sopra ma con 2 MB)	L. 240.000
INSIDER 4-4 (come sopra ma con 4 MB)	L. 360.000
A601 Commodore (1 MB interna per A600)	L. 129.000

ESPANSIONI CHIP RAM PER A500 E A2000

Mega Agnus Hardital 2MB di chip Ram	L. 349.000

ESPANSIONI PER A3000

Ram Zip 1 MBx4-2MB	L. 180.000
4MB	L. 300.000
8MB	L. 590.000

I MONITOR

1084S Commodore colori 14" stereo per tutti i computer Amiga	L. 390.000
1960 Commodore multisync colori 14" per tutti i modelli Amiga	L. 690.000
HARSVGA monitor 14" SVGA 1280x1024 per schede flicker	L. 460.000

LE STAMPANTI

MPS 1230 (80 colonne b/n)	L. 280.000
MPS 1270 (80 colonne inkjet)	L. 239.000
MPS 1550 (80 colonne colori)	L. 369.000
CANON BJ10 (80 colonne bubble jet)	L. 639.000
CANON LPB4 (laser 4PPM)	L. 1.550.000

VARIE

KICK 2.0 Kickrom 2.0 switchable con 1.3 per A500 e A2000	L. 69.000
GARY	L. 29.000
FAT AGNUS 8272A 1 MB chip ram	L. 99.000
FAT AGNUS 8375 2 MB di chip ram	L. 110.000
CIA 8520	L. 35.000
SUPERDENISE	L. chiedere

PC IBM COMPATIBILI

PC 286-20 MHz Computer con CPU 286-20 (LM 26 MHz) 1 MB Ram – floppy drive 1,44 MB scheda video VGA 256 KB (800x600) – controller IDE per 2HD e 2FD – Uscite: 2 seriali – 1 parallela – 1 game – Case Desktop o Minitower con display – Tastiera estesa 102 tasti	L. 549.000
PC 386-25 come sopra ma basato su CPU 386SX-25 (LM 33 MHz)	L. 649.000
PC 386-40 Computer con CPU 386DX-40 (LM 67 MHz) Cache 64 KB – 4 MB Ram – Floppy Drives da 1,44 MB – Scheda Video VGA 256 KB (800x600) – Controller IDE per 2 HD 2FD – Uscite 2 seriali – 1 parallela – 1 game – Case Desktop o Minitower con Display – Tastiera estesa 102 tasti	L. 899.000
PC 486SX-25 come sopra ma basato su CPU 486DX-25-(LM 117 MHz)	L. 990.000
PC 486DX-33 come sopra ma basato su CPU 486DX-33-(LM 151 MHz) – cache 64 KB	L. 1.390.000
PC 486DX2-50 come sopra ma basato su CPU 486DX2-50 (LM 230 MHz) – cache 64 KB	L. 1.590.000
PC 486DX2-66 come sopra ma basato su CPU 486DX2-66 – cache 64 KB.	
NOTEBOOK 386SX-33 Notebook con CPU 386SX33 con display LCD retroilluminato VGA 640x480 – 4 MB Ram – 1 Drive da 1.44 MB – 1 Hard Disk da 60 MB – Batterie – Borsa trasporto – Uscite: 2 Seriali – 1 Parallela – Monitor esterno – Tastiera esterna – Dim. 28x22x4 – Peso Kg. 2.4	L. 2.190.000
NOTEBOOK 486DX-33 come sopra ma basato su CPU 486DX 33 e Hard Disk da 80 MB	L. 3.190.000

VARIAZIONI ALLE SOPRAELENCATE CONFIGURAZIONI

Per ogni MB di RAM aggiuntiva	L. 89.000
Scheda VGA 1 MB (1280x1024) +	L. 75.000
Scheda VGA 2 MB (1280x1024) +	L. 249.000
Scheda TIGA 1+ 1 MB (1280x1024) 16.7 milioni di colori	L. 450.000

PERIFERICHE

Floppy Drive 1.44 MB – 3,5"	L. 89.000
Floppy Drive 1.2 MB – 5. 1/4"	L. 99.000
Hard Disk 43 MB – 3,5"-IDE AT	L. 340.000
Hard Disk 107 MB – 3.5"-IDE AT	L. 460.000
Hard Disk 130 MB – 3,5"-IDE AT	L. 520.000
Hard Disk 210 MB – 3.5"-IDE AT	L. 790.000
Hard Disk 426 MB – 3.5"-IDE AT	L. 1.560.000
Monitor 14" – B/N – VGA	L. 178.000
Monitor 14" colori – VGA (1024 x768x0.28 pitch)	L. 460.000
Monitor 20" colori – VGA (1280x1024x0.28)	L. 1.890.000
Scheda VGA – 256 KB – 800x600	L. 49.000
Scheda VGA – 1 MB – 1024x768x256 colori	L. 140.000
Scheda TIGA – 1+1 MB – 1280x1024 16 milioni di colori	L. 499.000
Coprocessore 287 8-16 MHz	L. 149.000
Coprocessore 387SX 25 MHz	L. 175.000
Coprocessore 387- 33 MHz	L. 185.000
Handy Scanner B/N – 4000dpi – 256 grigi	L. 240.00
Handy Scanner colori – 4000dpi	L. 590.000
ScanPlus – A4 – 300dpi 24 Bit 16.8 milioni colori	L. 1.150.000
Umax UC – 630 – Scanner professionale A4 – 600dpi 16.8 milioni di colori con interfaccia SCSI	L. 1.600.000
Umax UC – 1200 – come sopra ma con 1200dpi	L. 4.280.000
Tavoletta grafica 12x12" completa di stilo	L. 340.000
Modem interno 2400 DPS MNP 2-5+W42 bis	L. 120.000
Modem esterno 75 – 14.400 DPS – Videotel MNP 5-FAX	L. 750.000
Dataswitch 4 vie	L. 44.000
Scheda Sound Booster Pro	L. 289.000
Mouse a 3 tasti	L. 29.000

PROGRAMMARE IN C SULL'AMIGA

LA GESTIONE DEI MESSAGGI DI INTUITION

Continua l'analisi del modulo principale del programma di presentazione multimediale e delle relative sottofunzioni. Questa volta analizziamo in dettaglio la funzione ProcessWindowMessages

di Eugene P. Mortimore

Nella prima parte dell'articolo, pubblicata nel numero precedente, abbiamo descritto il modulo *Main* e abbiamo visto che, una volta ricevuto un evento da *Intuition*, il programma chiama la funzione ProcessWindow-Messages; ora esaminiamo in dettaglio questa funzione. La figura della pagina successiva schematizza il loop principale degli eventi. Con loop degli eventi intendiamo indicare la serie d'istruzioni che il programma esegue quando riceve un qualsiasi messaggio da *Intuition*. Il programma dev'essere strutturato in modo da riconoscere ciascun tipo di evento e far eseguire l'appropriata serie d'istruzioni. Per far questo, in genere si utilizza un'istruzione "switch" del C, che però dev'essere organizzata molto bene. Soprattutto per determinare la giusta posizione delle istruzioni "break" e "return". Il tipo di eventi che il programma riconosce dipende esclusivamente da come programmate la funzione ProcessWindowMessages. Nel nostro caso vogliamo gestire gli eventi generati da *Intuition* quando l'utente esegue una delle seguenti azioni:

- preme un tasto della tastiera. Questo genera un evento di tipo RAWKEY;
- muove il puntatore sullo schermo. Questo genera un evento di tipo MOUSEMOVE. In questo caso il programma deve eseguire istruzioni appropriate quando il puntatore è all'interno di un gadget di scena (evidenziazione e cambio dello stato del gadget) e azioni del tutto complementari quando il puntatore è all'esterno di un qualsiasi gadget. Lo vedremo con la discussione della funzione ProcessMouseMoves;
- preme il tasto sinistro del mouse. Questo genera un evento *Intuition* di tipo MOUSEBUTTON (SELECTDOWN). Si noti che il programma gestisce soltanto gli eventi di tipo MOUSE-BUTTON il cui valore del "code" è SELECTDOWN, ignorando quindi quelli di tipo SELECTUP. Se volete, potete aggiungere il codice per la gestione di questi ultimi, se la vostra interfaccia-utente lo richiede. La funzione ProcessLeftMouse-Buttons deve eseguire delle azioni appropriate quando il puntatore si trova su un gadget di scena, mentre deve eseguirne altre se il puntatore è al di fuori dell'area dei gadget. Fate riferimento alla figura della pagina seguente per vedere come vengono separati gli eventi.

Il listato alla fine dell'articolo mostra che la funzione ProcessWindowMessages non fa altro che dividere gli eventi ricevuti nelle tre categorie descritte prima. Se l'evento è di tipo RAWKEY, la funzione ProcessWindowMessages chiama la funzione ProcessRawKeys e poi ritorna al loop principale. Se l'evento è di tipo MOUSEMOVE, il programma chiama la funzione ProcessMouseMoves. Inoltre, se il valore della variabile CurrentSceneType è stato impostato a Scenetext dalla funzione CreateNewScene, il programma chiama la funzione ProcessTextWindowMouseMoves, per poi tornare al loop principale. Se l'evento è di tipo MOUSEBUTTON, il programma chiama la funzione ProcessLeftMouseButtons. Inoltre, se il valore corrente della variabile CurrentSceneType è stato impostato a SceneText, il programma chiama la funzione ProcessTextWindowLeftMouseButtons.

Si noti anche che la funzione ProcessWindowMessages imposta molte altre variabili. Se riconosce un evento di tipo MOUSEMOVE, il programma imposta immediatamente la variabile MouseInUse al valore TRUE. Questo comunica al programma che in quel momento l'utente per spostarsi da un gadget all'altro sta utilizzando il mouse e non i tasti cursore. Nell'articolo in cui discuteremo delle routine di gestione dei tasti cursore o del telecomando del CDTV, vedremo come il valore della variabile MouseInUse è impostato a FALSE non appena l'utente inizia a usare i tasti cursore. Queste routine dovranno essere aggiunte alla funzione ProcessRawKeys. Si noti che la funzione ProcessWindowMessages testa la variabile MouseInUse prima di gestire qualsiasi evento di tipo MOUSE-BUTTON. Quindi, se l'utente sta usando i tasti cursore questa parte di codice non viene eseguita.

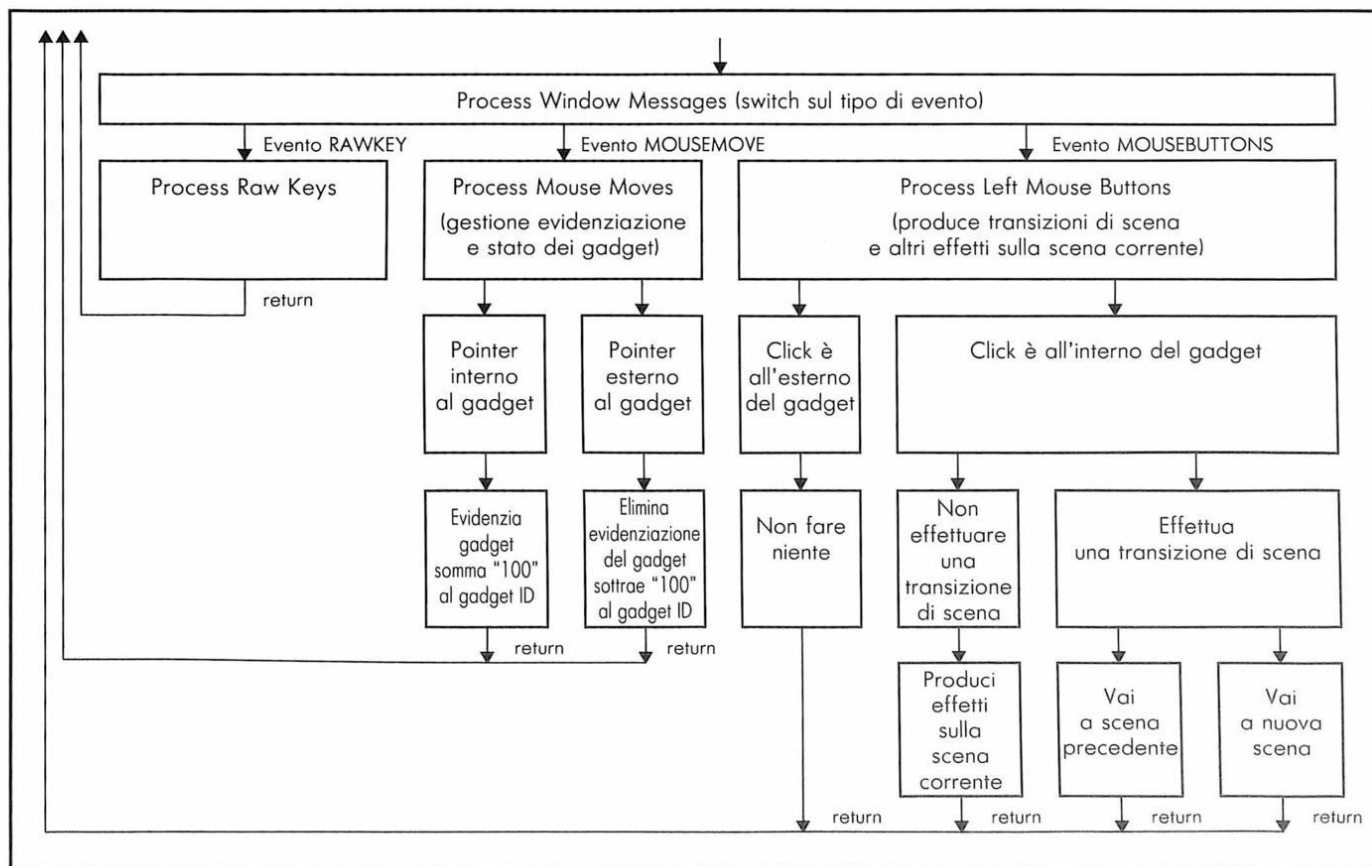
La funzione ProcessRawKeys. Il listato mostra una versione schematica della funzione ProcessRawKeys. È un esempio di come si possano riconoscere e gestire alcuni tipi di segnali provenienti dalla tastiera o dal telecomando. Aggiungeremo molti altri dettagli negli articoli successivi. Potete aggiungere anche voi del codice specifico in questa funzione. Come primo esempio di utilizzo, vediamo come si possa implementare un sistema di HELP sempre a disposizione durante tutta l'esecuzione del programma. Facciamo l'ipotesi di volere che il sistema di HELP faccia apparire una schermata di aiuto non appena l'utente preme il tasto ESCAPE della tastiera o il tasto ESC del

telecomando. Mentre la schermata di aiuto è visualizzata, l'utente deve poter spostare il puntatore selezionando gadget di HELP, cambiando la lingua corrente per leggere la schermata di aiuto, andando a vedere la lista di tutte le parole chiave nella sua lingua, eccetera. Quando poi preme una seconda volta il tasto ESCAPE si deve tornare alla scena da cui si è partiti.

Partiamo dalla situazione in cui la schermata corrente non è quella di HELP e l'utente preme il tasto ESCAPE. In questa situazione la variabile SceneIndexCurrent *non* è impostata al valore SceneHelp. Il programma può effettuare la transizione dalla scena corrente alla schermata di HELP impostando correttamente le variabili SceneIndexHelp, GadgetIDCurrent, SceneIndexPrevious, CallCreateNewScene e SceneIndexNew, per poi tornare alla funzione ProcessWindowMessages. La parte chiave di questa sequenza di assegnamenti, quella cioè che permette di tornare alla schermata di partenza una volta ripremuto il tasto ESCAPE, è l'assegnazione della variabile SceneIndexHelp al valore corrente della variabile SceneIndexCurrent. Dopo essere uscito dalla funzione ProcessWindowMessages, il programma *Main* continua il suo loop principale, testando il valore della variabile CallCreateNewScene. Siccome questa variabile è stata impostata a TRUE, il programma chiama la funzione CreateNewScene passandogli come argomento la variabile SceneIndexNew, che è stata impostata a SCENE_HELP. Dal listato si vede che nel caso di SCENE_HELP la funzione CreateNewScene inizializza le variabili della scena del sistema di HELP, imposta l'appropriata lingua corrente, imposta la variabile ShowHotWords a FALSE e poi visualizza il testo dell'HELP. Assumiamo quindi che la prima schermata di aiuto non contenga parole chiave da evidenziare. Il programma poi esce dalla funzione CreateNewScene e ritorna al loop principale.

Noi vogliamo che la prima schermata di aiuto venga visualizzata nella lingua locale; questa è la situazione in cui la variabile SceneIndexCurrent *non* è già impostata al valore SCENE_HELP. Tuttavia, una volta che la schermata di aiuto è visualizzata, vogliamo che l'utente possa cambiare la lingua di visualizzazione; questa è la situazione in cui la variabile SceneIndexCurrent *è* già impostata a SCENE_HELP e solo la lingua del testo (e non la schermata) dev'essere cambiata. Per fare questo cambiamento, il programma imposta la variabile CallCreateNewScene a FALSE e ritorna al loop principale, in attesa di un nuovo evento *Intuition*. Se questo evento corrisponde alla selezione di un gadget di cambio lingua (mentre è visualizzata una schermata di aiuto), tale evento verrà gestito dalla funzione ProcessTextWindowLeftMouseButtons.

Ora è interessante vedere come il programma permetta all'utente di tornare alla scena di partenza quando preme una seconda volta il tasto ESCAPE. In questa situazione la variabile SceneIndexCurrent è impostata a SCENE_HELP. Il programma fa allora uso di un sistema di variabili globali, specifico del sistema di HELP, per implementare un sottocaso del meccanismo generale di ritorno alla scena precedente. In particolare, chiama dapprima la funzione FreeTextPages (che fa parte del modulo *GestioneTesti.c*) per liberare la memoria usata per visualizzare i testi di aiuto, imposta la variabile SceneIndexPrevious a SCENE_HELP, la variabile CallCreateNewScene a TRUE, la variabile SceneIndexNew al valore di SceneIndexHelp e poi ritorna alla funzione ProcessWindowMessages. La chiave di questa sequenza è la variabile SceneIndexHelp, che era stata precedentemente assegnata al valore della variabile SceneIndexCurrent quando l'utente aveva premuto il tasto ESCAPE per la prima volta. Il programma deve aver cura di non modificare il valore di questa variabile durante tutta la consultazione del sistema di HELP. Alla fine di tutta questa sequenza, il programma chiama la funzione CreateNewScene

La gestione degli eventi di Intuition nell'ambito del nostro programma multimediale realizzato impiegando il linguaggio C

per ritornare alla scena di partenza. In questo modo, abbiamo descritto il funzionamento di un sistema di HELP sempre disponibile durante l'esecuzione del programma. Il resto della funzione ProcessRawKeys è qui descritto solo schematicamente, come suggerimento per la vostra realizzazione. Per esempio, vi sono tre modi per uscire dal programma: premendo i tasti "q", "Q" o "ENTER". Se quando l'utente preme uno di questi tasti il programma sta visualizzando una scena di tipo testuale, bisogna prima liberare la memoria usata per la visualizzazione del testo (testo normale e parole chiave) e poi chiamare la funzione CloseResources per uscire in maniera pulita dal programma, liberando tutte le risorse allocate in precedenza.

La funzione ProcessMouseMoves. Negli articoli precedenti si era deciso che il modo per interfacciare le schermate del programma con l'utente era quello di evidenziare opportunamente (variandone il colore) i gadget di scena mentre l'utente spostava il puntatore sullo schermo. Il metodo descritto per evidenziare i gadget era quello di disegnarne il bordo esterno con colori differenti a seconda che il puntatore fosse all'interno o all'esterno dell'area del gadget. Tutto questo può essere fatto usando le appropriate funzioni Draw e Move della "graphics.library". Questo modo di evidenziare i gadget è economico dal punto di vista dell'occupazione di memoria.

Ricordate anche che abbiamo descritto un modo d'impostare i parametri GadgetID dell'array SceneList (aggiungendo e sottraendo "100" al suo valore) per permettere al programma di monitorare lo stato di ciascun gadget di scena. Come già detto in precedenza, questo schema richiede che tutti i parametri GadgetID dell'array SceneList siano inizializzati con valori minori di 100. Ora descriveremo come questo metodo venga implementato nella funzione ProcessMouseMoves.

Per prima cosa, è importante capire che la funzione ProcessMouseMoves dev'essere scritta in modo tale da sapere sempre dove si trova il puntatore sullo schermo. In particolare, il programma ha bisogno di sapere le coordinate del mouse correnti, deve cambiare e controllare lo stato dei gadget e ridisegnarne i bordi esterni mentre l'utente sposta il puntatore sullo schermo. Inoltre, la funzione ProcessMouseMoves deve gestire velocemente i frequenti messaggi di tipo MOUSEMOVE. Il listato mostra che il programma chiama la funzione ProcessMouseMoves ogni qual volta arriva un evento di tipo MOUSEMOVE. Un evento di questo tipo viene generato automaticamente se l'utente sta usando il mouse. Questo è il normale metodo usato per spostare il puntatore su piattaforme Amiga. Se invece la piattaforma è un CDTV, normalmente verranno usati i tasti cursore del telecomando per spostare in modo discreto il puntatore da un gadget all'altro. Per questo articolo assumeremo che tutti gli eventi di tipo MOUSEMOVE siano istanze di strutture IntuiMessage i cui parametri sono stati impostati dalle routine interne di *Intuition*.

Si noti che alla funzione ProcessMouseMoves viene passato un solo argomento, un puntatore a una struttura IntuiMessage. La funzione copia immediatamente i parametri di questa struttura in variabili locali, in particolare nelle variabili MouseX e MouseY. Bisogna esaminare queste variabili per verificare se le coordinate del mouse cadono all'interno di uno qualsiasi dei gadget della scena corrente. La funzione fa questo controllo comparando i valori appena assegnati delle variabili MouseX e MouseY con i parametri TopLeftX, TopLeftY, BotRghtX e BotRghtY della struttura SceneList per tutti i gadget nella scena corrente, utilizzando un ciclo "for". Se, durante questo ciclo, le coordinate risultano all'esterno di un certo gadget, la funzione va a controllare se il valore del GadgetID corrispondente è maggiore di "100". Se così è, viene chiamata la funzione DrawGadgetBox per eliminare l'evidenziazione del gadget. Questo corrisponde al fatto che il mouse è all'esterno dell'area di quel gadget. Se tuttavia la funzione ProcessMouseMoves determina che le coordinate del mouse correnti sono all'interno dell'area di un gadget, la funzione esegue una sequenza d'istruzioni per poi ritornare alla funzione ProcessWindowMessages, pronta per gestire un eventuale nuovo evento di tipo MOUSEMOVE. La sequenza d'istruzioni inizia con l'assegnazione della variabile ArrayIndexCurrent al valore corrente dell'indice "i" di SceneList e prosegue con l'assegnazione della variabile GadgetIDCurrent al valore relativo all'indice "i". Poi, se la variabile GadgetID dell'array SceneList è minore di "100", la funzione ProcessMouseMoves chiama la funzione DrawGadgetBox per evidenziare il gadget e aggiunge "100" a GadgetID per segnalare che lo stato corrente del gadget è di "evidenziato".

La funzione ProcessLeftMouseButtons. La funzione ProcessLeftMouseButtons usa gli eventi *Intuition* di tipo MOUSEBUTTONS SELECTDOWN sia per effettuare transizioni di scena, sia per compiere azioni specifiche sulla scena corrente. Tale funzione usa una strategia del tutto simile alla funzione ProcessMouseMoves: consiste in un ciclo "for" dove si controlla se le coordinate del mouse cadono all'interno dell'area di un gadget della scena corrente. L'unica differenza tra le due funzioni consiste in ciò che fanno una volta compreso se il puntatore è all'interno o all'esterno di un gadget.

Si ricordi che l'array SceneList descrive tutte le possibili transizioni di scena. Molte delle transizioni di scena sono rappresentate unicamente mediante i parametri SceneIndexCurrent, SceneIndexNew e SceneIndexPrevious dell'array SceneList. Inoltre, mediante l'uso appropriato dei parametri GadgetID, l'array SceneList può descrivere tutti i cambiamenti visuali e sonori che il programma deve produrre sulla scena corrente, senza implicare una transizione di scena. Molti dei parametri di SceneList sono fissati alla compilazione; fanno eccezione i parametri SceneIndexPrevious (per rappresentare la scena precedente) e GadgetID (per rappresentare lo stato del gadget): il programma può infatti leggere e scrivere questi due parametri. Altre eccezioni sono le coordinate dei gadget che devono essere scalate per le differenze PAL/NTSC. Si noti che abbiamo lasciato tre istruzioni "printf" all'inizio della funzione ProcessLeftMouseButtons. Le potete usare per aiutarvi a determinare la posizione dei gadget per costruire l'array SceneList. Le prime due istruzioni forniscono le coordinate del mouse e l'ultima il colore del pixel corrispondente.

La funzione ProcessLeftMouseButtons deve avere la seguente caratteristica: se l'utente preme il tasto sinistro del mouse mentre il puntatore è all'interno dell'area di un gadget di scena, la funzione deve eseguire le azioni relative a quel gadget. Come mostrato nella figura di pagina 71, le azioni associate a un gadget possono essere di vario tipo; per esempio, la selezione di un gadget può portare a una transizione di scena. In questo caso generalmente viene chiamata la funzione DisplayPicture all'interno dello "switch" che testa la variabile SceneIndex nella funzione CreateNewScene. La transizione può far visualizzare una nuova scena oppure far ritornare alla scena precedente (mediante i gadget di tipo GO_TO_PREVIOUS_SCENE). Come spiegato nel precedente articolo, associamo un GadgetID di tipo G_PS a ogni gadget che produce una transizione a una scena precedente. Per scena precedente intendiamo una scena che è già stata visualizzata, che il programma ha memorizzato, e a cui il programma ora deve ritornare in maniera univoca. A causa di questo requisito, la funzione ProcessLeftMouseButtons deve avere un meccanismo per scrivere il valore precedente di SceneIndex nell'array SceneList e per leggere questo valore in un tempo successivo.

Un altro tipo di azione associata alla selezione di un gadget può essere un effetto sulla scena corrente senza produrre una

transizione di scena (quindi evitando la chiamata alla funzione CreateNewScene). Per esempio, se l'utente preme il tasto sul gadget MELODY nella scena corrente, il programma deve fare tre cose: evidenziare il gadget MELODY, suonare la melodia e togliere l'evidenziazione del gadget. Una volta effettuate tutte queste azioni, si vuole rimanere nella stessa scena. Un altro esempio è il seguente: avete un disegno di una persona visualizzato sullo schermo e volete disegnare un ellisse bianco vicino alla sua bocca e visualizzare all'interno di esso del testo in nero quando l'utente preme il tasto su un particolare gadget. Tutto questo dà l'impressione visiva che la persona stia parlando. Queste operazioni implicano chiamate alle funzioni della "graphics.library" per accedere al Blitter dell'Amiga e visualizzare velocemente grafica e testo, farli rimanere sullo schermo per un po' di tempo e poi rimuoverli per far ritornare la scena come era prima. Tutti e due questi esempi sono rappresentati schematicamente nel listato per i casi G_GRAPHICS e G_PHRASE. Si noti in particolare che per questo tipo di gadget viene prima rappresentata la selezione del gadget, chiamando DrawGadgetBox(SELECT,...), poi viene prodotto il relativo effetto visuale o sonoro e infine il gadget viene deselezionato, chiamando DrawGadgetBox(-NOT_SELECT,...). Si noti inoltre che impostando la variabile globale CallCreateNewScene a FALSE, nel programma principale non viene chiamata la funzione CreateNewScene.

Ora esaminiamo in dettaglio la funzione ProcessLeftMouseButtons. Innanzitutto, se l'utente ha premuto il tasto all'esterno dell'area di tutti i gadget della scena corrente, il loop della funzione continua a ciclare fino a quando non viene esaurito l'intervallo di variabilità di ArrayIndex, senza però produrre alcun effetto. Se invece un controllo delle variabili locali contenenti le coordinate del mouse indica che il puntatore è all'interno dell'area di un qualsiasi gadget della scena corrente, viene eseguita una sequenza d'istruzioni che iniziano con la chiamata alla funzione SetPointer. Questa chiamata cambia l'aspetto visuale del puntatore in un'immagine di tipo WAIT, per esempio una clessidra. Questo tipo di puntatore rimarrà visualizzato fino a quando non saranno completate tutte le azioni associate al gadget. Per esempio, se il gadget provoca una transizione di scena, l'immagine di WAIT avverte l'utente che non saranno gestiti altri eventi di input fino a quando la nuova scena non sarà visualizzata. Anche nel caso che non vi sia transizione di scena, come nel caso del gadget MELODY, l'immagine di WAIT sarà mostrata durante l'esecuzione della melodia, perché anche in questo caso non saranno gestiti altri eventi di input. Alla fine della melodia, verrà recuperata l'immagine del puntatore standard (per esempio quella di *Intuition*). Ecco perché nel listato nei casi G_MELODY, G_PHRASE e G_GRAPHICS alla fine viene chiamata la funzione SetPointer(DONT_WAIT...).

Ora esaminiamo brevemente la variabile CallCreateNewScene: abbiamo già più volte ripetuto che se questa variabile è impostata a TRUE, il programma principale chiama la funzione CreateNewScene per produrre una transizione di scena, altrimenti tale funzione non viene chiamata. La variabile viene inizializzata a FALSE: quindi, se non ne viene modificato il valore, non avverrà mai una transizione di scena. Se però la funzione ProcessLeftMouseButtons rileva che il puntatore è all'interno dell'area di un gadget, immediatamente pone questa variabile a TRUE. Questo vuol dire che si assume per default che quando si seleziona un gadget debba avvenire una transizione di scena. All'interno quindi degli "switch" relativi a quei gadget che non richiedono alcuna transizione, bisogna stare attenti a impostare di nuovo la variabile CallCreateNewScene a FALSE. Fate riferimento al listato per vedere esempi di utilizzo di questa variabile, la cui corretta gestione è fondamentale per l'esecuzione del programma.

Prendiamo in esame ora la variabile ReadSceneIndexPrevious, che controlla come il programma usa i parametri SceneIndexPrevious memorizzati nell'array SceneList per effettuare transizioni di scena. Se questa variabile è impostata a TRUE e il gadget selezionato dall'utente è di tipo GO_TO_PREVIOUS_SCENE (G_PS), il programma va a leggere il parametro SceneIndexPrevious memorizzato nell'elemento dell'array SceneList corrente per capire quale scena dev'essere visualizzata. Se invece volete una gestione diversa del gadget G_PS per scene specifiche e/o gadget particolari, potete porre questa variabile a FALSE. Se non avrete mai bisogno di gestioni particolari di questo tipo, questa variabile può essere eliminata. Si noti che la funzione ProcessLeftMouseButtons pone la variabile a TRUE.

Anche la variabile locale WriteSceneIndexPrevious viene posta dalla funzione a TRUE. Questa variabile dice alla funzione di scrivere il valore di SceneIndexPrevious nell'array SceneList quando l'utente seleziona un gadget (a eccezione del gadget di tipo G_PS). Anche in questo caso, se volete fare gestioni particolari per particolari scene e/o gadget, potete impostare questa variabile a FALSE. Esaminiamo in dettaglio cosa succede quando la variabile è TRUE: il codice è in fondo alla funzione ProcessLeftMouseButtons ed è una parte fondamentale della gestione dei gadget di tipo G_PS. Ricordate che l'indice "i" punta al gadget attualmente selezionato. Potete notare che viene eseguito un secondo loop annidato, con indice "j" che corre per tutto l'array SceneList. Se il parametro SceneIndexNew relativo all'indice "i" è uguale al parametro SceneIndexCurrent relativo al parametro "j" e il GadgetID di quest'ultimo è di tipo G_PS, il programma scrive nel parametro SceneIndexPrevious relativo all'indice "j" il valore corrente

della variabile globale SceneIndexCurrent. Si noti che la variabile SceneIndexCurrent è impostata dalla funzione CreateNewScene. Questo meccanismo permette al programma di "ricordare" la scena precedente a quella che sarà visualizzata e dà la possibilità di tornarci in caso di selezione del gadget di tipo G_PS. Questo pezzo di codice può apparire un po' complicato da seguire, ma se perdete un po' di tempo per la sua analisi, vi convincerete che funziona. Ricordate ancora una volta che se volete applicare un meccanismo diverso per alcune situazioni particolari, potete porre a FALSE le variabili ReadSceneIndexPrevious e WriteSceneIndexPrevious.

Analizziamo ora le istruzioni della funzione ProcessLeftMouseButtons specifiche per ogni gadget. Notiamo per prima cosa che immediatamente dopo aver impostato la variabile CallCreateNewScene a TRUE il programma imposta la variabile globale SceneIndexPrevious al valore della variabile SceneIndexCurrent. Vedremo dopo come questo sia utile per la funzione CreateNewScene. Poi la variabile SceneIndexNew viene impostata al valore del parametro SceneIndexNew dell'array SceneList. La successiva istruzione controlla il valore del parametro GadgetID e se è maggiore di "100" viene decrementato di "100". Ricordate che questo parametro viene incrementato di "100" dalla funzione ProcessMouseMoves se il puntatore è all'interno dell'area di un gadget.

Il resto della funzione ProcessLeftMouseButtons consiste in uno "switch" sul parametro GadgetID, che contiene tutto il codice specifico dei singoli gadget. Il primo valore dello switch è G_0, che rappresenta un GadgetID di valore "0". Il codice per questo caso dipenderà da cosa si vuole far corrispondere a questo gadget. Tipicamente, se si vuole soltanto che questo gadget provochi una transizione di scena, sarà sufficiente uscire dallo switch, visto che tutte le variabili utili sono state già impostate (CallCreateNewScene e SceneIndexNew). Se invece non volete che avvenga una transizione di scena, dovrete esplicitamente porre la variabile CallCreateNewScene a FALSE. Esaminiamo ora il caso G_PS, corrispondente alla selezione di un gadget di tipo GO_TO_PREVIOUS_SCENE. Se la variabile ReadSceneIndexPrevious è impostata a TRUE, la funzione imposta la variabile SceneIndexNew al valore del parametro SceneIndexPrevious dell'array SceneList. Inoltre, la variabile CallCreateNewScene viene lasciata a TRUE. Si noti che, siccome alla fine di questa sequenza d'istruzioni c'è un "return", il ciclo sull'array SceneList presente alla fine della funzione ProcessLeftMouseButtons non viene eseguito.

Gli altri casi dello switch presenti nel listato sono solo suggerimenti di come gestire vari tipi di gadget. Per esempio, i GadgetID da G_1 a G_3 possono servire a gestire un quiz con una domanda e tre risposte possibili di cui una è quella giusta. Inoltre, il gadget G_QUIT serve per uscire dal programma in maniera pulita.

La funzione CreateNewScene. L'ultima funzione del listato è CreateNewScene, direttamente preceduta dalla funzione InitializeNewScene. Come abbiamo già detto in precedenza, la funzione CreateNewScene è quella che si occupa di effettuare la transizione di scena. È importante notare subito che questa funzione può essere chiamata da qualsiasi punto del programma: è sufficiente passare come parametro l'indice della scena da visualizzare. È quello che viene fatto dal programma *Main* presentato nel listato proposto lo scorso numero, quando per visualizzare la prima scena del programma chiama la funzione CreateNewScene con parametro SCENE_0. Anche voi potete scegliere di chiamare direttamente la funzione: in questo caso dovrete porre la variabile CallCreateNewScene a FALSE, per evitare che poi il programma *Main* la chiami una seconda volta. Normalmente, invece, lascerete la variabile CallCreateNewScene a TRUE e *Main* chiamerà la funzione CreateNewScene usando come parametro la variabile globale SceneIndexNew.

Per prima cosa la funzione CreateNewScene chiama la funzione ReportMouse con parametro FALSE per comunicare a *Intuition* che non si vogliono più gestire eventi di input del mouse. Questo è coerente con il fatto che la funzione ProcessLeftMouseButtons ha appena cambiato l'immagine del puntatore in una di tipo WAIT. Alla fine della funzione CreateNewScene vi sarà una chiamata complementare alla ReportMouse per riabilitare la gestione degli input.

Poi il programma chiama la funzione InitializeNewScene. Lo scopo di questa funzione è d'inizializzare tutte le variabili di scena importanti ai valori di default per una nuova scena e di calcolare i valori di ArrayIndexStart e ArrayIndexEnd per la nuova scena. In particolare, la variabile globale CurrentSceneType viene impostata a SceneNoType, che rappresenta un tipo di scena generico, e la variabile SceneIndexNew è inizializzata a LAST (cioè "255"), che indica una non-scena. Il valore di ArrayIndexStart viene calcolato eseguendo un ciclo "for" lungo tutto l'array SceneList per trovare l'indice della prima scena che corrisponde alla variabile globale SceneIndexCurrent. Poi, viene trovato il valore di ArrayIndexEnd, proseguendo il ciclo a partire dall'indice ArrayIndexStart e fermandosi quando il parametro SceneIndexCurrent dell'array SceneList non corrisponde più al valore della variabile globale SceneIndexCurrent. Perché questa logica di ricerca funzioni, è importante che nella compilazione dell'array SceneList il programmatore faccia attenzione a raggruppare insieme tutte le linee con uguale valore del parametro SceneIndexCurrent. Ricordatevi che le variabili ArrayIndexStart e ArrayIndexEnd sono importanti, perché permettono alle funzioni ProcessMouseMoves e ProcessLeftMouseButtons di focalizzarsi solo sulle linee dell'array SceneList relative alla scena corrente.

Il corpo principale della funzione CreateNewScene è costituito da uno "switch" di grandi dimensioni basato sulla variabile globale SceneIndexCurrent. Nella nostra versione di esempio vi sono 5 casi: SCENE_0, SCENE_1, SCENE_2, SCENE_HELP e SCENE_TEXT. Ricordate che SCENE_0 è la prima scena del programma. Tipicamente, sarà accompagnata da una melodia o un suono, probabilmente ripetuti ciclicamente. Questo suono comincerà a essere emesso durante la chiamata alla funzione DisplayPicture che visualizza la scena sul video.

Lo stesso tipo di comportamento avrà la SCENE_1, solo che il suono non sarà ripetitivo. Inoltre, la funzione DisplayPicture verrà chiamata solo se il valore della variabile SceneIndexPrevious è diverso da quello della variabile SceneIndexCurrent. L'uso appropriato di queste variabili permette di chiamare la funzione CreateNewScene per esempio per emettere un suono, ma di evitare la chiamata a DisplayPicture, non provocando quindi nessun cambiamento visivo. Un altro uso della variabile SceneIndexPrevious è mostrato nel caso SCENE_HELP. In questo caso l'utente ha premuto il tasto ESCAPE per visualizzare il sistema di HELP. Fate riferimento alla discussione relativa alla funzione ProcessRawKeys fatta in precedenza.

L'ultimo caso considerato, SCENE_TEXT, corrisponde alla transizione a un tipo di scena testuale, ma non di HELP. Generalmente, una scena di tipo testuale sarà costituita da una schermata in alta risoluzione che visualizza un insieme di gadget in una zona dello schermo (tipicamente gadget per la selezione del linguaggio, PageUp, PageDown e EXIT) e un grande rettangolo bianco all'interno del quale viene visualizzato un testo formattato. Inoltre, alcune parole all'interno del testo saranno evidenziate in un colore differente da quello delle altre. Queste sono parole chiave e se l'utente le seleziona con il puntatore apparirà sullo schermo una finestra relativa contenente la spiegazione della parola, fino a quando l'utente non ripremerà il tasto del mouse.

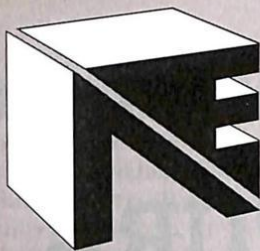
Listato: il modulo GestioneMessaggi.c

```
#include <exec/types.h>

#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <intuition/intuition.h>

#include <graphics/rastport.h>
#include <graphics/gfxmacros.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
#include <graphics/sprite.h>

#include <devices/inputevent.h>
#include <devices/input.h>

#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <stdio.h>
#include <math.h>

#include <proto/all.h>

#include "ControlloScene.h"
/* ************************************************ */
#define SCENE_HELP  100

#define SCENE_TEXT  200

#define G_MELODY    80
#define G_PHRASE    81
#define G_GRAPHICS  82

#define MOVE         1
#define SELECT       2
#define NOT_SELECT   3

#define SceneNoType  0
/* ************************************************ */
VOID PlaySceneMelody(UBYTE *);
VOID DisplayScenePhrase(UBYTE *);
VOID DisplaySceneGraphics(VOID);
VOID SetPointers(BOOL);
VOID DrawGadgetBox(UBYTE, struct Scene *);
VOID MoveDraw(UBYTE, USHORT, USHORT, USHORT, USHORT);
VOID InitializeNewScene(VOID);
VOID CreateNewScene(UBYTE);
VOID ProcessWindowMessages(VOID);
VOID ProcessRawKeys(struct IntuiMessage *);
VOID ProcessMouseMoves(struct IntuiMessage *);
VOID ProcessLeftMouseButtons(struct IntuiMessage *);
/* ************************************************ */
LONG DeadKeyConvert(struct IntuiMessage *, UBYTE *,
  LONG, struct KeyMap *);
/* ************************************************ */
extern VOID FreePagesText(VOID);

extern VOID ProcessTextWindowMouseMoves
  (struct IntuiMessage *);
extern VOID ProcessTextWindowLeftMouseButtons
  (struct IntuiMessage *);

extern VOID PlaySound(UBYTE *, UBYTE *);

extern VOID DisplayText(UBYTE *);
extern VOID DisplayPicture(UBYTE *);

extern VOID CloseResources(VOID);
/* ************************************************ */
VOID PlaySceneMelody(UBYTE *SceneMelodyName)
{
        return;  }
/* ************************************************ */
VOID DisplayScenePhrase(UBYTE *ScenePhrase)
{
        return;  }
/* ************************************************ */
VOID DisplaySceneGraphics(VOID)
{
        return;  }
/* ************************************************ */
VOID MoveDraw(UBYTE APenNum, USHORT XBegin,
  USHORT YBegin, USHORT XEnd, USHORT YEnd)
{
        SetAPen(frontWindowRastPort, APenNum);

        Move(frontWindowRastPort, XBegin, YBegin);
        Draw(frontWindowRastPort, XEnd,   YEnd);  }
/* ************************************************ */
VOID SetPointers(BOOL WaitOrNot)
{
  if(WaitOrNot == DO_WAIT)
  {
    if(MouseInUse == TRUE)
    {
      SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
        WaitPointer, 16L, 16L, -6L, 0L);
      ChangeSprite(frontWindowViewPort,
        &MySimpleSprite, (SHORT *) TransparentPointer); }
    if(MouseInUse == FALSE)
    {
     SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
      TransparentPointer, 16L, 16L, -6L, 0L);

     ChangeSprite(frontWindowViewPort,
       &MySimpleSprite, (SHORT *) WaitPointer); }

       return; }

     if(WaitOrNot == DONT_WAIT)
    {
     if(MouseInUse == TRUE)
    {
     ClearPointer(frontWindow);

     ChangeSprite(frontWindowViewPort,
       &MySimpleSprite, (SHORT *) TransparentPointer); }

     if(MouseInUse == FALSE)
    {
     SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
       TransparentPointer, 16L, 16L, -6L, 0L);

     ChangeSprite(frontWindowViewPort,
      &MySimpleSprite, (SHORT *) NormalPointer); } }
}
/* ************************************************ */
VOID DrawGadgetBox(UBYTE GadgetMode, struct Scene *SL)
{
        register USHORT i;

        USHORT NumL = SL->NumL;

if(GadgetMode == MOVE)
 {
  register USHORT TopLeftX, TopLeftY,BotRghtX, BotRghtY;
                TopLeftX = SL->TopLeftX - SL->Offset;
                TopLeftY = SL->TopLeftY - SL->Offset;

                BotRghtX = SL->BotRghtX + SL->Offset;
                BotRghtY = SL->BotRghtY + SL->Offset;

  for(i = 0; i < NumL; i++)
  {
     if(SL->GadgetID >= 100)
  {
   MoveDraw(SL->Pen0, TopLeftX + i, TopLeftY + i,
     TopLeftX + i, BotRghtY - i);
   MoveDraw(SL->Pen0, TopLeftX + i, TopLeftY + i,
     BotRghtX - i, TopLeftY + i);  }

  if(SL->GadgetID < 100)
   {
```

```
  MoveDraw(SL->Pen2, TopLeftX + i, TopLeftY + i,
    TopLeftX + i, BotRghtY - i);
  MoveDraw(SL->Pen2, TopLeftX + i, TopLeftY + i,
    BotRghtX - i, TopLeftY + i);  }

  if(SL->GadgetID >= 100)
 {
  MoveDraw(SL->Pen1, BotRghtX - i, BotRghtY - i,
    TopLeftX + i, BotRghtY - i);
  MoveDraw(SL->Pen1, BotRghtX - i,BotRghtY - i,
    BotRghtX - i, TopLeftY + i);  }

  if(SL->GadgetID < 100)
 {
  MoveDraw(SL->Pen3, BotRghtX - i, BotRghtY - i,
    TopLeftX + i, BotRghtY - i);
  MoveDraw(SL->Pen3, BotRghtX - i,BotRghtY - i,
    BotRghtX - i, TopLeftY + i);               } } }

  if(GadgetMode == SELECT)
 {
  for(i = 0; i < NumL; i++)
{
MoveDraw(SL->Pen3, SL->TopLeftX + i,SL->TopLeftY + i,
  SL->TopLeftX + i, SL->BotRghtY - i);
MoveDraw(SL->Pen3, SL->TopLeftX + i,SL->TopLeftY + i,
  SL->BotRghtX - i, SL->TopLeftY + i);

MoveDraw(SL->Pen2, SL->BotRghtX - i,SL->BotRghtY - i,
SL->TopLeftX + i, SL->BotRghtY - i);
MoveDraw(SL->Pen2, SL->BotRghtX - i, SL->BotRghtY - i,
  SL->BotRghtX - i, SL->TopLeftY + i); }        }

        if(GadgetMode == NOT_SELECT)
        {
                for(i = 0; i < NumL; i++)
{
 MoveDraw(SL->Pen2, SL->TopLeftX + i,SL->TopLeftY + i,
   SL->TopLeftX + i, SL->BotRghtY - i);
 MoveDraw(SL->Pen2, SL->TopLeftX + i, SL->TopLeftY + i,
   SL->BotRghtX - i, SL->TopLeftY + i);

 MoveDraw(SL->Pen3,SL->BotRghtX - i,SL->BotRghtY - i,
   SL->TopLeftX + i, SL->BotRghtY - i);
 MoveDraw(SL->Pen3,SL->BotRghtX - i,SL->BotRghtY - i,
   SL->BotRghtX - i, SL->TopLeftY + i);      }      }

} /* Fine di DrawGadgetBox */
/* ********************************************** */
LONG DeadKeyConvert(struct IntuiMessage *intuiMessage,
  UBYTE *KeyBuf, LONG KeyBufSize, struct KeyMap *keyMap)
{
  struct InputEvent RawKeyInputEvent = {NULL,
    IECLASS_RAWKEY, 0, 0, 0};

RawKeyInputEvent.ie_Code      = intuiMessage->Code;
RawKeyInputEvent.ie_Qualifier = intuiMessage->Qualifier;

  return((LONG) RawKeyConvert(&RawKeyInputEvent,
    (UBYTE *) KeyBuf, KeyBufSize, keyMap));

} /* Fine di DeadKeyConvert */
/* ********************************************** */
VOID ProcessRawKeys(struct IntuiMessage *intuiMessage)
{
        UBYTE KeyBuf[KEY_BUFFER_SIZE];

        strcpy((UBYTE *) KeyBuf, "                ");

   DeadKeyConvert(intuiMessage, &KeyBuf[0],
     KEY_BUFFER_SIZE, 0L);
/* ********************************************** */
        switch(KeyBuf[0])
        {
                case ESCAPE:

     if(SceneIndexCurrent == SCENE_HELP)
             {
                     FreePagesText();
                      SceneIndexPrevious = SCENE_HELP;

                     CallCreateNewScene = TRUE;

                     SceneIndexNew = SceneIndexHelp;

                     return;                }

     if(SceneIndexCurrent != SCENE_HELP)
             {
               SceneIndexHelp = SceneIndexCurrent;

               GadgetIDCurrent    = G_HELP;
               SceneIndexPrevious = SceneIndexCurrent;

               CallCreateNewScene = TRUE;

               SceneIndexNew      = SCENE_HELP;
                     return;     }
                     break;
/* ********************************************** */
              case ENTER:
              case 'q':
              case 'Q':

                FreePagesText();

                CloseResources();

                     break;

              case '0':
              case '1':
              case '2':
              case '3':
              case '4':
              case '5':
              case '6':
              case '7':
              case '8':
              case '9':

                     break;

              default:
                     break;         }

} /* Fine di ProcessRawKeys */
/* ********************************************** */
VOID ProcessMouseMoves(struct IntuiMessage
  *intuiMessage)
{
  register USHORT i;

  register  SHORT MouseX, MouseY;

       MouseX = (SHORT) intuiMessage->MouseX;
       MouseY = (SHORT) intuiMessage->MouseY;

       if(MouseInUse == FALSE) SetPointers(DONT_WAIT);

       for(i = ArrayIndexStart; i < ArrayIndexEnd; i++)

 {
  if(MouseX <= (SHORT) SceneList[i].TopLeftX) goto CONT;
  if(MouseY <= (SHORT) SceneList[i].TopLeftY) goto CONT;
  if(MouseX >= (SHORT) SceneList[i].BotRghtX) goto CONT;
  if(MouseY >= (SHORT) SceneList[i].BotRghtY) goto CONT;

    ArrayIndexCurrent = i;

    GadgetIDCurrent = SceneList[i].GadgetID;
```

```
  if(SceneList[i].GadgetID >= 100) GadgetIDCurrent
     = SceneList[i].GadgetID - 100;
/* Coord. correnti all'interno dell'area di un gadget */

      if(SceneList[i].GadgetID >= 100) continue;

           DrawGadgetBox(MOVE, &SceneList[i]);

            SceneList[i].GadgetID += 100;

    return;

CONT:

/* Coord. correnti all'esterno dell'area dei gadget */

      if(SceneList[i].GadgetID < 100) continue;

         DrawGadgetBox(MOVE, &SceneList[i]);

           SceneList[i].GadgetID -= 100;        }
} /* Fine di ProcessMouseMoves */
/* ************************************************** */
VOID ProcessLeftMouseButtons(struct IntuiMessage
  *intuiMessage)
{
  register USHORT i, j;
  register SHORT MouseX, MouseY;

        BOOL ReadSceneIndexPrevious  = TRUE;

        BOOL WriteSceneIndexPrevious = TRUE;

        MouseX = (SHORT) intuiMessage->MouseX;
        MouseY = (SHORT) intuiMessage->MouseY;

        printf("MouseX     e' -- %4d\r\n", MouseX);
        printf("MouseY     e' -- %4d\r\n", MouseY);

        printf("Pen Num e' -- %4d\r\n", ReadPixel
          (frontWindowRastPort, MouseX, MouseY));

        CallCreateNewScene       = FALSE;

        for(i = ArrayIndexStart; i < ArrayIndexEnd; i++)
 {
    if(MouseX <= (SHORT) SceneList[i].TopLeftX) continue;
    if(MouseY <= (SHORT) SceneList[i].TopLeftY) continue;
    if(MouseX >= (SHORT) SceneList[i].BotRghtX) continue;
    if(MouseY >= (SHORT) SceneList[i].BotRghtY) continue;

    SetPointers(DO_WAIT);

    CallCreateNewScene = TRUE;

    SceneIndexPrevious = SceneIndexCurrent;

    SceneIndexNew      = SceneList[i].SceneIndexNew;

    if(SceneList[i].GadgetID >= 100)
      SceneList[i].GadgetID -= 100;

    GadgetIDCurrent = SceneList[i].GadgetID;

    DrawGadgetBox(SELECT, &SceneList[i]);

    switch(GadgetIDCurrent)
 {
                           case G_0:

 /*   Aggiungere il codice per i vostri gadget qui */

                break;

             case G_MELODY:
              PlaySceneMelody("SceneMelodyName");
              DrawGadgetBox(NOT_SELECT, &SceneList[i]);
              SetPointers(DONT_WAIT);
              CallCreateNewScene = FALSE;
              return;
              break;
           case G_PHRASE:
              DisplayScenePhrase("Questa e' una frase");
              Delay(100);
              DrawGadgetBox(NOT_SELECT, &SceneList[i]);
              SetPointers(DONT_WAIT);
              CallCreateNewScene = FALSE;
              return;
              break;
           case G_GRAPHICS:
              DisplaySceneGraphics();
              Delay(100);
              DrawGadgetBox(NOT_SELECT, &SceneList[i]);
              SetPointers(DONT_WAIT);
              CallCreateNewScene = FALSE;
              return;
              break;
          case G_PS:
             if(ReadSceneIndexPrevious == TRUE)
             {
              SceneIndexNew  = SceneList[i]
                .SceneIndexPrevious;
              return;               }
             if(CurrentSceneType == SceneText)
               FreePagesText();
            break;
          case G_QUIT:
            FreePagesText();
            break;
          case G_1:
          case G_2:
          case G_3:
             break;
             default:
             break;          }
       if(WriteSceneIndexPrevious == TRUE)
      {
       for(j = 0; SceneList[j].TopLeftX != 10000; j++)
                  {
       if(SceneList[j].SceneIndexCurrent != SceneList
         [i].SceneIndexNew) continue;
       if(SceneList[j].SceneIndexCurrent == SceneList
         [i].SceneIndexNew)
           {
            if(SceneList[j].GadgetID == G_PS) Scene
              List[j].SceneIndexPrevious =
              SceneIndexCurrent;
           }          }         }    }
} /* Fine di ProcessLeftMouseButtons */
/* ************************************************** */
VOID ProcessWindowMessages(VOID)
{
       register ULONG  class;
       register USHORT code;
       struct IntuiMessage *intuiMessage = NULL;
       ReportMouse(frontWindow, (LONG) FALSE);

  while(intuiMessage = (struct IntuiMessage *)
    GetMsg(frontWindow->UserPort))
  {
    class =  (ULONG)  intuiMessage->Class;
    code  =  (USHORT) intuiMessage->Code;

    switch(class)
    {
      case RAWKEY:
  ProcessRawKeys(intuiMessage);
        break;

      case MOUSEMOVE:
```

```
        MouseInUse = TRUE;
        SetPointers(DONT_WAIT);
        ProcessMouseMoves(intuiMessage);

        if(CurrentSceneType == SceneText)
          ProcessTextWindowMouseMoves(intuiMessage);

 break;
     case MOUSEBUTTONS:
       if(MouseInUse == TRUE)
       {
         switch(code)
         {
           case SELECTDOWN:
             ProcessLeftMouseButtons(intuiMessage);
           if(CurrentSceneType == SceneText)
             ProcessTextWindowLeftMouseButtons
             (intuiMessage);
     break;
           default:
       break;          } }
       break;
     default:
       break;
   } /* Fine Switch */
             ReplyMsg((struct Message *) intuiMessage);
 } /* Fine while */
       ReportMouse(frontWindow, (LONG) TRUE);
} /* Fine di ProcessWindowMessages */
/* ************************************************** */
VOID InitializeNewScene(VOID)
{
 USHORT i;
  for(i = 0; SceneList[i].TopLeftX != 10000; i++)
 {
 if(SceneList[i].SceneIndexCurrent == SceneIndexCurrent)
 {
   ArrayIndexStart = i;
   break; } }
  for(i = ArrayIndexStart; SceneList[i].TopLeftX !=
    10000; i++)
{
 if(SceneList[i].SceneIndexCurrent != SceneIndexCurrent)
 {
   ArrayIndexEnd = i;
   break; }
    ArrayIndexEnd = i + 1; }
  CurrentSceneType   = SceneNoType;
  SceneIndexNew    = LAST; }
/* ************************************************** */

VOID CreateNewScene(UBYTE SceneIndex)
{
  ReportMouse(frontWindow, (LONG) FALSE);
  SceneIndexCurrent = SceneIndex;
  InitializeNewScene();
  switch(SceneIndexCurrent)
  {
  case SCENE_0:
    CycleSound = TRUE;
    PlaySound("SoundProgramIntro", "SoundProgramIntro");
    DisplayPicture("PictureScene0");
  break;
/* .............................................. */
  case SCENE_1:
    CycleSound = FALSE;
    PlaySound("SoundScene1", "SoundScene1");
    if(SceneIndexCurrent != SceneIndexPrevious)
      DisplayPicture("Scene1");
    DisplayPicture("PictureScene1");

    break;
/* .............................................. */
  case SCENE_2:
    CycleSound = FALSE;
    PlaySound("SoundScene2", "SoundScene2");
   if(SceneIndexCurrent != SceneIndexPrevious)
     DisplayPicture("PictureScene2");
   break;
/* .............................................. */
  case SCENE_HELP:
    CurrentSceneType = SceneHelp;
    HelpIndexCurrent = GadgetIDCurrent;
    if(SceneIndexPrevious != SCENE_HELP) CurrentLanguage
      = LocalLanguage;
    if(CurrentLanguage == ENGLISH) DisplayPicture
      ("TextHelpEnglish");
    if(CurrentLanguage == FRENCH)  DisplayPicture
      ("TextHelpFrench");
    if(CurrentLanguage == GERMAN)  DisplayPicture
      ("TextHelpGerman");
    if(CurrentLanguage == ITALIAN) DisplayPicture
      ("TextHelpItalian");
    ShowHotWords = FALSE;
    DisplayText("Help");
    break;
/* .............................................. */
  case SCENE_TEXT:

    CurrentSceneType = SceneText;
    CurrentLanguage  = LocalLanguage;
    DisplayPicture("PictureSceneText");
    ShowHotWords = TRUE;
    DisplayText("TextName");
    break;
/* .............................................. */
    default:
    break;   }
    ReportMouse(frontWindow, (LONG) TRUE);

} /* Fine di CreateNewScene */
```

Aperto anche il Sabato
Orari:
9.00 - 12.30
15.00 - 19.00

NEWEL® srl

COMPUTERS ACCESSORI VIDEOGAMES
20155 MILANO - VIA MAC MAHON 75

TEL. NEGOZIO (02) 39260744 (5 linee r.a.) FAX 24 ORE (02) 33000035 (2 linee r.a.)

UFFICIO ORDINI - SPEDIZIONI
02 - 33000036 (5 linee r.a.)

Da oggi più linee telefoniche, più servizio più celerità, più assortimento, più scelta e un nuovo servizio di spedizioni tutto computerizzato.
NON TI RESTA CHE PROVARE, SARAI SORPRESO DALLA RAPIDITÀ DELLE NOSTRE CONSEGNE

FAX PHONE OFFICE L. 990.000

NOVITÀ RIVOLUZIONARIA. NUOVISSIMA SCHEDA PER AMIGA 2000 E 3000, MANDA E RICEVE FAX DIRETTAMENTE SUL HARD DISK; TRASFORMA L'AMIGA IN UNA SEGRETERIA TELEF. (ANCHE BACKGROUND); VISUALIZZA O STAMPA DOCUMENTI FAX. POTENTE DATA-BASE PER AGENDA ELETTRONICA; CIO E MOLTO DI PIU IN QUESTO PRODOTTO.

TURBO HARD DISK AMIGA

TUTTA LA GAMMA SPEEDY-HARD PER AMIGA 500 E 500 PLUS; ULTRACOMPATTI CON ALIMENTATORE INCORPORATO, CON HARD DISK DA 40MB A 120 MB, POSSIBILITÀ ESPANSIONE RAM A 2-4-8MB AD UN COSTO MOLTO CONTENUTO; DAI POTENZA AL TUO AMIGA.

HARD DISK 0MB SPEEDY-HARD L. 449.000
HARD DISK 42MB SPEEDY-HARD L. 749.000
HARD DISK 120MB SPEEDY-HARD L. 949.000
RAM Card 2Mb per SPEEDY-HARD L. 149.000

SUPERBACKUP L. 69.000

DISPOSITIVO HARDWARE PRODOTTO NEGLI USA.
FINAL MENTE DISPONIBILE ANCHE IN ITALIA CONSENTE DI EFFETUARE COPIE DI SICUREZZA DEL 99% DEL SOFTWARE (AD USO STRETTAMENTE PERSONALE) ANCHE DEI PROGRAMMI IMPOSSIBILI; TANTISSIME POSSIBILITÀ E PARAMETRI D'USO, ISTRUZIONI IN ITALIANO. RICORDA AVERE CLONEMACHINE A PORTATA DI MANO PUO ESSERE COMODO.

HI-SCREEN (SCHERMO PROTETTIVO) L. 99.000

SCHERMO PROTETTIVO IN CRISTALLO E FIBRA DI CARBONIO. LA VISTA, GLI OCCHI SONO TRA LE COSE PIU IMPORTANTI CHE ABBIAMO; NON PERMETTERE CHE VENGANO DANNEGGIATI! CON I NUOVI SCHERMI "HI-PROTECTION" NON SENTIRAI PIU QUELLA STANCHEZZA AGLI OCCHI DOPO UN PROLUNGATO USO DEL COMPUTER.

AMIGA SUPER ACTION REPLAY III

PER AMIGA 500 L. 149.000
PER AMIGA 2000 L. 169.000

NUOVA, LA PIU COMPLETA, RIVOLUZIONARIA CARTUCCIA MULTIFUNZIONE, CON FUNZIONE FREZEE CHE PERMETTE DI SPROTEGGERE LA MAGGIOR PARTE DEI PROGRAMMI IN COMMERCIO (CONSENTE COSI DI CREARE COPIE DI SICUREZZA AD USO PERSONALE). POTETE CREARE GIOCHI TRAINER, VITE INFINITE, BACCARE UN'IMMAGINE E STAMPARLA; FUNZIONE MOVIOLA; UN POTENTE VIRUS DETECTOR, SPRITE EDITOR, UN MONITOR L.M. E MOLTISSIME ALTRE FUNZIONI; MANUALE IN ITALIANO.

OCCHIALI HI-SCREEN (per computer) L. 39.000

OCCHIALI POLARIZZATI STUDIATI APPOSITAMENTE PER CHI STA MOLTO DAVANTI A UN VIDEO, AL LAVORO A CASA DOVUNQUE. OLTRE AD AVERE UN'IMMAGINE PIU NITIDA PROTEGGERETE ANCHE LA VISTA.

AMIGA COLOR SCANNER L. 790.000

NUOVO SCANNER DA TAVOLO A COLORI, FINALMENTE UNO SCANNER CON PRESTAZIONI ELEVATISSIME AD UN COSTO CONTENUTO, TRASFERISCE QUALSIASI IMMAGINE, DISEGNO, FOTO, DA CARTA A VIDEO, CON POSSIBILITÀ DI MODIFICARLE CON I VARI PROGRAMMI TIPO DE LUXE PAINT.

SUPER DCTV PAL L. 949.000

PRESTAZIONI GRAFICHE MAI VISTE; DCTV É UNA UNITÀ VIDEO A 24 BIT, DIGITALIZZA LE TUE IMMAGINI A COLORI, EDITA, MODIFICA E PUO PERSINO ANIMARE; ORA CON MANUALE IN ITALIANO.

AMIGA STEREO BOX L. 69.000

CASSE STEREOFONICHE, SI APPLICANO ETERNAMENTEA QUALSIASI AMIGA; SUONO AMPLIFICATO, PRESTAZIONI ECCELLENTI, SFRUTTA AL MEGLIO IL TUO AMIGA

ATTENZIONE ! OFFERTA IRRIPETIBILE

VALIDA SOLO PER IL MESE DI NOVEMBRE O FINO A ESAURIMENTO SCORTE

ATONCE CLASSIC EMULATORE 286 PER AMIGA 500, 500 PLUS E 2000
a sole L. 249.000

ATONCE PLUS EMULATORE 286 16MHZ TURBO CON COPROCESSORE MATEMATICO OPZIONALE PER AMIGA 500, 500 PLUS E 2000
a sole L. 399.000

ATONCE SONO EMULATORI DOS AL 100%; IMPARA ANCHE TU AD USARE UN PC, TI SERVIRÀ TUTTA LA VITA!
Di semplicissima installazione in pochi minuti puoi trasformare il tuo Amiga in un PC 286 rendendo così aperto il tuo sistema ad un mondo nuovo da Windows e Lotus a grafica CGA, EGA e VGA. Il tutto con un chiaro manuale in italiano. Ottimo acquisto ad un prezzo fantastico!

CORSO DI ASSEMBLY: QUARTA PUNTATA

L'ARCHITETTURA DEL MOTOROLA 68000

In questo numero presentiamo i due modi operativi, i registri e i modi d'indirizzamento del microprocessore dell'Amiga

di Giovanni Zito

Le precedenti puntate di questo corso sono state pubblicate sui numeri 3-4, 5-6 e 7/92.

Tutto ciò che è stato detto nelle tre puntate precedenti fa parte di un discorso generale, una sorta d'introduzione valida per tutti i microprocessori. È ora giunto il momento di dedicarci specificamente al 68000, di far conoscenza con i suoi registri e con le prime istruzioni Assembly. Prima di far ciò, però, dobbiamo parlare dei due modi operativi di questa CPU.

Il 68000 prevede due modi di funzionamento: il modo user e il modo supervisor. In genere, i nostri programmi funzionano in modo user, mentre in modo supervisor vengono eseguite le routine di base del sistema operativo. Per il momento, non scendiamo troppo nei dettagli: ci limitiamo a osservare che alcune particolari istruzioni "privilegiate" possono essere eseguite solo se il microprocessore si trova in modo supervisor. In caso contrario, si avrà una violazione di privilegio, e la CPU andrà in eccezione. Le exception sono dei particolari eventi che si verificano nel corso dell'esecuzione di un programma: in genere sono causate da errori nei codici del task. Il sistema reagisce a tali errori in modo drastico, presentando un alert non recuperabile (il famigerato GURU message), grazie al quale, però, il programmatore può rilevare la causa del crash. Vediamo brevemente gli errori più comuni:

- address error: si tenta di accedere a una word (o a una long word) memorizzata a un indirizzo dispari (GURU Error $00000003);
- illegal instruction: la CPU si trova a dover eseguire un codice binario che non corrisponde a nessuna istruzione macchina (GURU Error $00000004);
- privilege violation: si tenta di eseguire un'istruzione privilegiata nel modo user della CPU (GURU Error $00000008).

L'argomento exception è abbastanza complesso e presuppone delle basi di programmazione Assembly molto solide. Per questo motivo non possiamo ancora occuparcene, ma torneremo presto sull'argomento.

I registri. I registri rendono più semplice e più rapido lo scambio d'informazioni tra il microprocessore e la memoria. Possono essere impiegati per memorizzare risultati intermedi oppure come puntatori a locazioni di memoria. Dal momento che i registri sono situati all'interno della CPU, l'accesso ai registri è più veloce dell'accesso alla memoria. Ecco perché spesso è conveniente memorizzare i dati nei registri piuttosto che in memoria.

La Figura 1 mostra l'insieme dei registri del 68000. Tutti i registri sono larghi 32 bit. L'unica eccezione è costituita dal registro SR che ha una dimensione di 16 bit. Nei registri D0-D7, chiamati registri dati, possono essere memorizzati dati di ogni tipo, byte, word o long word. I registri A0-A6 sono i registri d'indirizzamento (o registri indirizzi). In essi possono essere memorizzati dati di tipo word o long word. Il tipo byte non è permesso. Come avremo modo di vedere, questi registri vengono spesso impiegati come puntatori.

Il registro d'indirizzamento A7 viene impiegato come puntatore allo stack e per questo motivo viene anche indicato con il nome SP (Stack Pointer). In effetti, esistono due puntatori allo stack, corrispondenti ai due modi operativi del 68000: l'User Stack Pointer (USP) e il Supervisor Stack Pointer (SSP). Il contenuto del registro A7 viene modificato automaticamente quando la CPU passa da un modo operativo all'altro. È consentito l'accesso diretto all'USP a patto che la

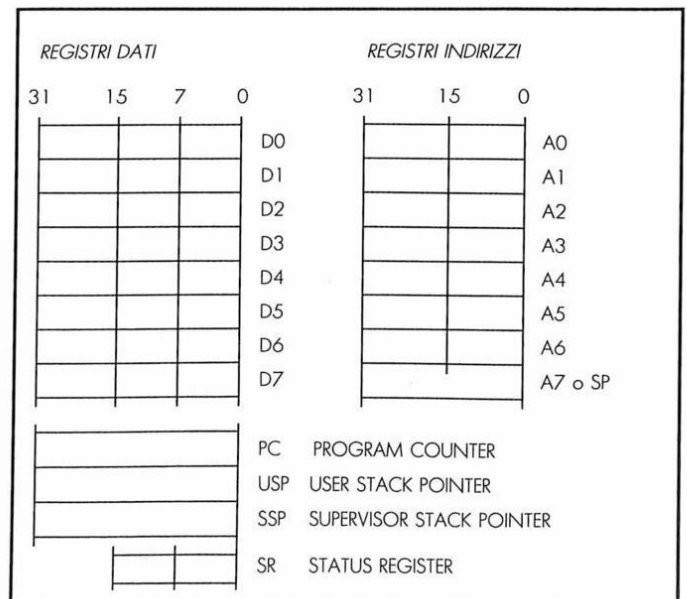



Figura 1: vista d'insieme dei registri del Motorola 68000

CPU sia in modo supervisor. Non è invece possibile accedere direttamente allo SSP. Il registro PC è un altro registro di uso specifico. Il Program Counter contiene l'indirizzo di memoria a partire dal quale è memorizzata l'istruzione che sta per essere eseguita. Anche il registro SR è un registro particolare. Esso ha un ruolo importantissimo, in quanto consente di modificare il flusso del programma al verificarsi di determinate condizioni. Grazie a esso è possibile realizzare le tipiche istruzioni condizionali e cicliche (IF...THEN, FOR...NEXT, eccetera) dei linguaggi di alto livello.

L'indicazione del tipo. L'istruzione che incontreremo più frequentemente nei programmi in Assembly è MOVE, il cui compito (come dice il nome stesso) è quello di "muovere" dati. La sintassi dell'istruzione MOVE è la seguente:

```
MOVE.T S,D
```

dove T è il tipo (B,W o L), S l'operando sorgente, D l'operando destinazione. In Assembly, l'indicazione del tipo è una delle cose più importanti. Del resto ciò vale anche per i linguaggi di alto livello, i quali prevedono vari tipi di variabili, ma in questo caso la memoria è l'unica scelta possibile...

```
'* AmigaBasic
n% = 1 : Rem n% = intero a 16 bit con segno

/* Linguaggio C */
WORD n = 1; /* n = intero a 16 bit con segno */

(* Benchmark Modula 2 *)
VAR n:INTEGER;
n:=1; (* n = intero a 16 bit con segno *)
```

Al contrario, in Assembly i dati possono essere posti in memoria o nei registri. Per esempio:

```
MOVE.W #1,D0          ;(D0)[15:0] = $0001
```

scriverà la word (Move.W) $0001 nel registro D0. Dal momento che questo registro è largo 32 bit, solo i suoi 16 bit inferiori verranno alterati. Questo fatto viene anche evidenziato nel commento che compare nell'esempio precedente: la notazione (D0) indica "contenuto del registro D0", mentre la scrittura [15:0] indica il campo di bit interessati dall'operazione. Naturalmente, è anche possibile scrivere i dati direttamente in memoria. Per esempio l'istruzione:

```
MOVE.W #1,$4000       ;($4000)[15:0] = $0001
```

scriverà la word $0001 a partire dalla locazione di memoria $4000, come segue:

```
Locazioni  Contenuto
 $4000:       00
 $4001:       01
```

Nell'eseguire operazioni di trasferimento in memoria non dimentichiamo che non possiamo scrivere (o leggere) una word o una long word a un indirizzo dispari.

Nella puntata precedente abbiamo parlato di matematica, ma finora non abbiamo ancora visto nessuna istruzione di questo tipo. Anche le istruzioni matematiche ADD (addizione) e SUB (sottrazione) richiedono due operandi, sorgente e destinazione (proprio come MOVE). Il risultato dell'operazione viene sempre memorizzato nell'operando destinazione. Per esempio l'istruzione:

```
ADD.L    #1,D0
```

esegue l'addizione (a 32 bit) (D0)[31:0] + 1 e memorizza il risultato in (D0)[31:0]. Analogalmente l'istruzione:

```
SUB.B D0,D1
```

esegue la sottrazione (a 8 bit) (D1)[7:0] – (D0)[7:0] e memorizza il risultato in (D1)[7:0]. È importante notare come l'indicazione del tipo abbia anche qui la sua rilevanza. Se il tipo viene omesso, la maggior parte degli assemblatori assume per default il tipo word (.W). Comunque, a scanso di equivoci, è buona abitudine indicare sempre il tipo. Questa regola vale nel caso in cui un'istruzione preveda l'utilizzo di più tipi; in caso contrario l'indicazione esplicita del tipo è superflua.

L'istruzione MOVEQ (Move Quick) svolge la stessa funzione di MOVE, ma più velocemente. La sintassi è:

```
MOVEQ #n,Dn
```

Ci sono alcune limitazioni all'uso di MOVEQ. L'operando destinazione dev'essere un registro dati. L'operando sorgente dev'essere una costante a 8 bit con segno (–128/+127). Comunque, la costante viene automaticamente ampliata a long. Per questo motivo nell'istruzione MOVEQ il tipo (L) può essere omesso. Un altro esempio ci viene fornito dall'istruzione LEA, che viene utilizzata per inizializzare un registro indirizzi (cioè carica un indirizzo in uno dei registri d'indirizzamento). La sintassi è:

```
LEA <indirizzo-effettivo>,An
```

Anche questa istruzione utilizza automaticamente il tipo long.

Modi d'indirizzamento. Nell'accedere alla memoria, in lettura o in scrittura, il 68000 può utilizzare vari modi d'indirizzamento. Si tratta in sostanza dei diversi modi in cui il microprocessore può accedere alla memoria. Non tutti i modi d'indirizzamento sono permessi con tutte le istruzioni. Qui di seguito esaminiamo i vari modi d'indirizzamento del 68000, riassunti nella Figura 2, facendo degli esempi per ognuno di essi.

- ***Registro dati diretto.*** In questo caso si accede direttamente a un registro dati. Per esempio:

```
MOVE.L  D0,D1
```

Questa istruzione copia in D1 la long word contenuta nel registro D0.

- ***Registro indirizzi diretto.*** Si accede direttamente a un registro indirizzi. Per esempio:

```
MOVE.L  A5,A0
```

- ***Indirizzamento assoluto.*** In questo caso in uno degli operandi figura un indirizzo assoluto (assoluto nel senso di

Modo di indirizzamento	*Abbreviazione*
Registro dati diretto	Dn
Registro indirizzi diretto	An
Registro indirizzi indiretto (ARI)	(An)
ARI con post-incremento	(An)+
ARI con pre-decremento	–(An)
ARI con offset	d16(An)
ARI con offset e indice	d8(An,Xn)
Assoluto corto	(xxx).W
Assoluto lungo	(xxx).L
Relativo al PC con offset	d16(PC)
Relativo al PC con offset e indice	d8(PC,Xn)
Immediato	<#data>

Legenda

Dn	registri dati D0-D7
An	registri di indirizzamento A0-A7
d8	distanza di indirizzamento a 8 bit con segno
d16	distanza di indirizzamento a 16 bit con segno
Rn	registro indice
#<data>	costante a 8,16 o 32 bit

Figura 2: sommario dei modi di indirizzamento del 68000

"ben definito"). Per esempio, l'istruzione:

```
MOVE.L  $4.W,A1
```

copia in A1 la long word memorizzata nell'indirizzo 4. Se l'indirizzo assoluto non supera il valore 32767 ($7FFF) esso potrà essere espresso come word ($4.W = indirizzamento assoluto corto). Ciò ha il vantaggio che il codice binario dell'istruzione Assembly è più corto, il che permette di risparmiare qualche byte. Se invece si ci rivolge a indirizzi maggiori di $7FFF, occorrerà utilizzare l'indirizzamento assoluto lungo. Per esempio:

```
MOVE.W  $DFF002.L,D0
```

Se si omette il tipo d'indirizzamento assoluto la maggior parte degli assemblatori utilizza per default quello lungo.

• ***Indirizzamento immediato.*** Tramite questo modo d'indirizzamento è possibile scrivere una costante in un registro o in memoria. Per esempio:

```
MOVE.B  #65,D0        ;(D0)[7:0] = $41
```

Scrive la costante a 8 bit 65 ($41) nel registro D0[7:0]. Questo modo di accesso viene anche chiamato indirizzamento costante, ed è permesso solo per l'operando sorgente.

In alternativa a MOVE.B #65,D0 avremmo anche potuto scrivere MOVE.B #'A',D0. Questa istruzione, del tutto equivalente alla precedente, copia in D0 il codice ASCII del carattere "A", che è appunto 65. Notiamo che in questo caso l'istruzione MOVE.B 65,D0 (senza "#") non sarebbe stata corretta, poiché con essa avremmo copiato nel registro D0 il byte "contenuto" all'indirizzo 65. Fin qui nulla di complicato. Vediamo ora qualcosa di diverso.

• ***Registro indirizzi indiretto (ARI = Address Register Indirect).*** In questo caso un registro d'indirizzamento viene usato come puntatore a una locazione di memoria. Per esempio:

```
MOVE.B  (A1),D0
```

copia in D0[7:0] il byte il cui indirizzo si trova in A1. Si accede quindi a un byte utilizzando indirettamente il registro A1. In altre parole, le parentesi tonde indicano all'assemblatore che l'operando sorgente dev'essere inteso come puntatore. Chiaramente, prima di usare questo modo d'indirizzamento occorrerà inizializzare il puntatore, cioè fare in modo che il registro contenga effettivamente un indirizzo reale. Si può fare ciò utilizzando l'istruzione LEA (Load Effective Address, cioè carica indirizzo effettivo). Per esempio:

```
LEA     $BFE001,A1   ;carica in A1 l'indirizzo $BFE001
MOVE.B  (A1),D0      ;e quindi carica in D0[7:0] il byte
                     ;memorizzato in questo indirizzo
```

Qualcuno potrà osservare che si potrebbe anche scrivere direttamente:

```
MOVE.B  $BFE001,D0
```

Tuttavia, l'ARI è più veloce dell'indirizzamento assoluto, e inoltre il codice macchina generato occupa meno byte.

• ***ARI con offset.*** Questo modo d'indirizzamento ci interessa particolarmente: infatti ne faremo spesso uso per accedere alle strutture e alle funzioni dell'Amiga. L'istruzione:

```
MOVE.B  24(A1),D0
```

copia in D0[7:0] il byte contenuto nell'indirizzo A1+24. In altre parole, l'indirizzo effettivo viene calcolato sommando l'offset (24) con il contenuto del registro (nel nostro caso A1). Se A1 contenesse il valore 80000, in D0 verrebbe copiato il byte contenuto all'indirizzo 80024. L'offset può variare da –32678 a +32767 (signed word). Solitamente, l'offset viene indicato tramite una label. Per esempio l'istruzione:

```
MOVE.L  D0,nw_Screen(A0)
```

copia la long word contenuta nel registro D0 nella locazione il cui indirizzo viene calcolato sommando il contenuto del registro A0 con l'offset rappresentato dall'etichetta nw_Screen.

• ***ARI con offset e indice.*** Questo modo d'indirizzamento si differenzia dal precedente per l'aggiunta di un registro che funge da indice. Nell'esempio successivo l'indirizzo effettivo viene calcolato sommando il contenuto del registro A0 con il contenuto del registro D0[15:0], e aggiungendo quindi l'offset:

```
LEA     $40000,A0     ;A0 punta all'indirizzo $40000
MOVE.W  #$2000,D0     ;(D0)[15:0] = $2000
MOVE.B  2(A0,D0.W),D1
```

Questo esempio copia in D1[7:0] il byte contenuto all'indirizzo $42002 ($40000+$2000+2).

In questo tipo d'indirizzamento per l'indice è possibile indicare il tipo word o long word (il tipo byte non è permesso), mentre l'offset può variare tra –128 e +127 (signed byte). L'indice può essere un registro dati o un registro indirizzi. L'ARI con offset e indice è un tipo d'indirizzamento molto importante, dal momento che, come vedremo in seguito, viene usato per accedere agli array e alle matrici.

• ***ARI con post-incremento.*** Questo modo d'indirizzamento funziona come l'ARI. L'unica differenza è che, subito dopo l'esecuzione dell'istruzione, il puntatore viene incrementato. Per esempio:

```
MOVE.B (A1)+,D0
```

copia in D0 il byte puntato dal registro A1, e quindi aggiunge 1 al contenuto del registro A1. In questo modo A1 punterà all'indirizzo successivo. È importante notare che il puntatore viene incrementato di un valore uguale al numero di byte che si sono copiati. Per esempio l'istruzione:

```
MOVE.W (A1)+,D0
```

copia in D0 la parola alla quale A1 sta puntando, e quindi aumenta A1 di 2. Ciò è dovuto al fatto che una parola è costituita da 2 byte.

• ***ARI con pre-decremento.*** Anche qui vale quanto detto per l'ARI, con la differenza che il puntatore viene decrementato prima di eseguire l'istruzione. Per esempio:

```
MOVE.L -(A1),D0
```

Anzitutto, viene sottratto 4 da A1 (tipo long = 4 byte), quindi la parola lunga a cui A1 sta puntando viene copiata in D0.

Il codice in memoria e l'indirizzamento al PC. Prima di parlare dell'ultimo modo d'indirizzamento del 68000, dobbiamo introdurre i concetti di codice assoluto, rilocabile e indipendente dalla posizione.

Quando il codice sorgente è pronto per essere assemblato, se non si specifica diversamente, l'assemblatore assume come indirizzo di partenza del codice oggetto la locazione di memoria 0. Di ciò ci si può facilmente rendere conto osservando il listing (quello prodotto in fase di assemblaggio) di un qualunque programma rilocabile.

Quando mandiamo in esecuzione un programma in linguaggio macchina esso viene posto dal loader (caricatore) di sistema nella prima zona di memoria disponibile. Nel fare ciò, il caricatore deve necessariamente ridefinire gli indirizzi di memoria a cui il codice del programma fa riferimento (operazione di rilocazione), dal momento che, in origine, il codice era stato generato per funzionare a partire dall'indirizzo 0. Per esempio, dovranno essere ridefiniti tutti gli indirizzi delle variabili e gli indirizzi di salto. Queste operazioni vengono eseguite in modo automatico dal loader di sistema, e sono del tutto trasparenti all'utente.

Tuttavia, in alcuni casi può essere utile fissare l'indirizzo di partenza del programma, per far sì che il codice venga caricato sempre a partire dallo stesso indirizzo. La direttiva ORG ci consente di fare ciò e il codice così prodotto viene detto assoluto. Ovviamente, un codice assoluto potrà funzionare solo se viene caricato a partire dall'indirizzo stabilito mediante la direttiva ORG. In genere, i programmi costituiti da codice assoluto vengono impiegati quando si vuol fare a meno del sistema operativo. In questo caso si dovrà inoltre provvedere a scrivere un proprio caricatore.

Normalmente, lavoreremo con programmi rilocabili o, meglio ancora, con codici indipendenti dalla posizione. Un programma di questo tipo è molto flessibile, perché può essere caricato in un qualunque indirizzo di memoria senza dover essere rilocato. Ovviamente, non sarà possibile utilizzare direttamente nessun indirizzo. Per esempio, non potremo usare un'istruzione come JMP <label>, dove <label> è un indirizzo definito all'interno del nostro programma.

La soluzione consiste nell'usare l'indirizzamento relativo al PC. L'istruzione assoluta JMP potrà essere sostituita dall'istruzione relativa BRA (dall'inglese BRanch Always, cioè salto incondizionato). L'istruzione BRA è molto più flessibile dell'istruzione JMP perché permette di generare del codice indipendente dalla posizione, e inoltre il suo codice è più corto. L'operando dell'istruzione BRA non è un indirizzo, bensì la differenza algebrica tra l'indirizzo a cui si vuole saltare e l'indirizzo dell'istruzione di salto. In altre parole, mentre JMP salta all'indirizzo x, BRA salta a *n* byte di distanza dall'indirizzo attuale.

Questa distanza d'indirizzamento (espressa in byte) è un numero con segno, e ciò rende possibile salti "all'indietro". Per la distanza si può indicare il tipo byte (BRA.S) o il tipo word (BRA.W). Il tipo long (BRA.L) non è previsto dal 68000, dunque BRA può eseguire salti fino a una distanza massima di +32767/−32768 byte. L'istruzione JMP, invece, consente di raggiungere un qualsiasi indirizzo nel campo d'indirizzamento di 16 MB. Utilizzando l'indirizzamento relativo al PC, potremo ancora far uso delle label. Sarà poi compito dell'assemblatore sostituire le etichette con le opportune distanze d'indirizzamento.

Nell'istruzione BRA l'indirizzamento relativo al PC viene usato implicitamente. Comunque, è possibile utilizzare questo modo d'indirizzamento in maniera più esplicita. Il 68000 prevede infatti due modi d'indirizzamento relativi al PC che sono analoghi all'ARI con offset e all'ARI con offset e indice. La differenza è che si utilizza il contatore di programma al posto di un registro indirizzi. Per esempio l'istruzione:

```
MOVE.B  50(PC),D0
```

copia in D0[7:0] il byte memorizzato alla locazione il cui indirizzo viene calcolato sommando l'offset 50 al contenuto del registro PC.

Categorie d'indirizzamento. I modi d'indirizzamento del 68000 possono essere classificati in quattro categorie d'indirizzamento. Questa suddivisione è molto utile perché consente di determinare come i vari modi d'indirizzamento possono essere utilizzati. Ricordiamo infatti che non tutti i modi d'indirizzamento sono permessi con tutte le istruzioni e, relativamente a ogni istruzione, con tutti gli operandi. La Figura 4 mostra le quattro categorie in cui sono suddivisi i vari modi d'indirizzamento. Ecco in dettaglio il significato delle varie categorie.

• Dati: indica che un modo d'indirizzamento può essere utilizzato per fare riferimento a operandi di dati.

• Memoria: indica che un modo d'indirizzamento può essere utilizzato per fare riferimento a operandi di memoria.

• Controllo: indica che un modo d'indirizzamento può essere utilizzato per fare riferimento a operandi di memoria di cui non è necessario specificare il tipo.

• Alterabile: indica che un modo d'indirizzamento può

	SYSTEM - BYTE	USER - BYTE
bit:	15 14 13 12 11 10 9 8	7 6 5 4 3 2 1 0
nome:	T - S - - I2 I1 I0	- - - X N Z V C

BIT	NOME	FUNZIONE
15	T	trace
14	-	non usato
13	S	supervisor
12	-	non usato
11	-	non usato
10	IM2	bit 2 della maschera di interrupt
9	IM1	bit 1 della maschera di interrupt
8	IM0	bit 0 della maschera di interrupt
7	-	non usato
6	-	non usato
5	-	non usato
4	X	extend
3	N	negative
2	Z	zero
1	V	overflow
0	C	carry

Figura 3: il registro di stato (SR) con i suoi vari bit-flag

essere utilizzato per fare riferimento a operandi alterabili (cioè che possono essere modificati).
Queste categorie possono essere combinate in modo da definire ulteriori classificazioni più restrittive. Per esempio, le descrizioni delle istruzioni usano classificazioni quali "alterabile di memoria" o "alterabile di dati". La prima classificazione esclude i modi d'indirizzamento diretti, quelli relativi al PC, e il modo immediato. La seconda esclude il modo registro indirizzi diretto, quelli relativi al PC, e il modo immediato.

Il registro di stato. Molti di voi sapranno che nei linguaggi di alto livello è possibile eseguire salti "condizionati", cioè legati al verificarsi di certi eventi. Anche i programmi in linguaggio Assembly possono in modo analogo eseguire confronti e modificare di conseguenza il flusso del programma. Ciò è reso possibile grazie a dei particolari bit, detti flag, che si trovano nel registro SR, il registro di stato. La Figura 3 mostra questo registro con i suoi vari bit-flag. I flag più interessanti si trovano nel byte basso del registro SR (user-byte). Questi flag sono i bit di condizione del 68000, e nel loro insieme costituiscono il Condition Codes Register (CCR). Il byte alto del registro SR (system-byte) è accessibile solo in lettura se la CPU si trova in modo utente, mentre nel modo supervisore esso è accessibile sia in lettura che in scrittura. Come già detto, i flag non sono altro che bit, e pertanto possono trovarsi in due stati, zero o uno.

Il flag C. Questo bit, detto "flag di CARRY", è il bit di riporto (o prestito), e viene modificato dalle operazioni matematiche. Prendiamo in considerazione il seguente frammento di programma:

```
MOVE.L #$FFFFFFFF,D0 ;carica in D0 il massimo
                     ;valore consentito
ADD.L  #1,D0         ;D0=D0+1

Ora $FFFFFFFF + 1 = $100000000
```

Chiaramente, il risultato dell'addizione supera la capacità del registro e pertanto il bit "in più" viene memorizzato nel carry: il risultato dell'addizione sarà 0 e il carry verrà impostato per segnalare il riporto. Notiamo comunque che il risultato è corretto. In effetti, nell'aritmetica a 32 bit "signed" il numero $FFFFFFFF corrisponde a −1, e perciò si ha:

```
- 1 + 1 = 0
```

Il flag Carry viene inoltre modificato dalle istruzioni di confronto e dalle operazioni di scorrimento dei bit.

Il flag V. Questo bit è l'indicatore di Overflow, o superamento di capacità. Questo indicatore viene impostato ogni qualvolta si verifica un'anomalia nel segno del risultato di un'operazione matematica. Esaminiamo il seguente frammento di programma:

```
MOVE.B  #$47,D0
ADD.B   #$61,D0
```

la seconda istruzione addiziona i due operandi a 8 bit e pone il risultato in D0.

```
 % 0 1 0 0  0 1 1 1 +      ($47)
 % 0 1 1 0  0 0 0 1 =      ($61)
---------------
 % 1 0 1 0  1 0 0 0        ($A8)
```

In questo esempio si vede che l'addizione di due numeri positivi (bit 7 azzerato) ha dato come risultato un numero negativo (bit 7 impostato). In effetti, nell'aritmetica signed byte, il numero $A8 equivale a −$58. Per segnalare quest'inconveniente il flag di Overflow viene impostato. Vediamo un altro esempio:

```
MOVE.B  #$D1,D0
ADD.B   #$42,D0

    % 1 1 0 1 0 0 0 1 +      ($D1)
    % 0 1 0 0 0 0 1 0 =      ($42)
---------------
% (1) 0 0 0 1 0 0 1 1        ($13)
```

Il carry sarà impostato, per segnalare il riporto. Il risultato corretto nell'aritmetica a 16 bit sarebbe stato $113, e tuttavia nell'aritmetica a 8 bit il risultato $13 è corretto. Infatti, $D1 nell'aritmetica signed byte è −$2F per cui si ha:

```
- $2F + $42 = $13
```

il che è corretto. Il flag V sarà perciò azzerato. Riassumendo: il flag C viene impostato se l'operazione fornisce un risultato senza segno al di fuori dei limiti consentiti (overflow); il flag V viene impostato se l'operazione fornisce un risultato con segno al di fuori dei limiti consentiti (overflow di segno).

Il flag Z. Questo flag viene impostato ogni qualvolta il risultato di un'operazione è zero. In caso contrario viene azzerato.

Il flag N. Questo flag viene impostato ogni qualvolta il risultato di un'operazione matematica è un numero negativo. In caso contrario viene azzerato.

Il flag X. Questo flag viene adoperato raramente. Esso non viene modificato dalle istruzioni di trasferimento dei dati (MOVE). In genere viene impostato allo stesso valore del bit Carry. Questo flag viene principalmente usato nelle operazioni di scorrimento dei bit e in particolari istruzioni di addizione e sottrazione (operazioni in multiprecisione, o estese).

Per quanto riguarda i flag del system-byte abbiamo:

- ***Il flag S.*** Indica il modo operativo della CPU (0 = modo user, 1 = modo supervisor).
- ***Il flag T.*** Quando questo flag è impostato il 68000 funziona in modo trace. Dopo l'esecuzione di ogni istruzione la CPU va in eccezione, e viene eseguita la routine di gestione associata. Programmando opportunamente questa routine è possibile seguire passo passo l'esecuzione del programma. Questo flag viene utilizzato da tutti i debugger dell'Amiga.
- ***I flag IM2,IM1,IM0.*** Questi tre bit indicano il livello di priorità d'interrupt in cui la CPU sta funzionando (0-7). Il livello zero indica che non è in corso nessuna elaborazione d'interrupt. Forse qualcuno di voi si chiederà cos'è un interrupt: è un messaggio che l'hardware invia alla CPU per segnalare il verificarsi di certi eventi esterni, come la pressione di un tasto, il movimento del mouse, o il trascorrere di un determinato periodo di tempo. ■

Modo d'indirizzamento	*Dati*	*Memoria*	*Controllo*	*Alter.*	*Sintassi dell'assemblatore*
Registro dati diretto	X	-	-	X	Dn
Registro indirizzi diretto	-	-	-	X	An
Registro indirizzi indiretto	X	X	X	X	(An)
ARI con post-incremento	X	X	-	X	(An)+
ARI con pre-decremento	X	X	-	X	-(An)
ARI con offset	X	X	X	X	d16(An)
ARI con offset ed indice	X	X	X	X	d8(An,Xn)
Assoluto corto	X	X	X	X	(xxx).W
Assoluto lungo	X	X	X	X	(xxx).L
Relativo al PC con offset	X	X	X	-	d16(PC)
Relativo al PC con offset ed indice	X	X	X	-	d8(PC,Xn)
Immediato	X	X	-	-	#<dato>

Figura 4: le categorie dei modi di indirizzamento

ORA POTETE DIGITALIZZARE IMMAGINI DIRETTAMENTE DA OGNI VIDEOCAMERA O VIDEOREGISTRATORE

OGGI ANCHE A COLORI

- L'unità Splitter si unisce al fianco del Digitizer con l'apposita guida
- Regolazione dei segnali Rosso, Verde e Blu con controllo della saturazione per una buona qualità di ciascuna immagine
- Lo splitter viene attivato via software e viene fornito con il programma Digitizer Colour Software
- Selezione del colore o del b/n. I files possono essere registrati come Raw a 4096 colori, 8 o 32 IFF, o 16 livelli di grigio IFF
- Include controllo di editing della paletta dei fotogrammi e calcolatore per il ritocco
- Input da videocamera, camcoder o VTR (in pausa)

- Interfaccia interamente ridisegnata per una connessione con l'espansione dell'Amiga 500 o il connettore interno dell'Amiga 2000
- Ingresso standard fono e video 0,5-2,0 volts per acquisire il segnale dalla TV, videocamera o VTR
- Controllo della luminosità e del contrasto e porta passante per la versione A500
- Cattura del fotogramma in 1/50 di secondo, registrazione fino a 3 fotogrammi al secondo
- Singolo continuo update a 4, 8, o 16 livelli di grigio
- Play dei fotogrammi in avanti o indietro fino 15 fotogrammi al secondo
- Salva come Raw, IFF o sequence file
- Automaticamente si setta per il massimo numero di fotogrammi consentiti dalla memoria
- Display di 256 x 256 pixel, opzionale 320 x 256 se IFF. Editore di schermo con Copy, Cut, Brush, Paste e Undo. Effetti da menu come reverse pos/neg, compress, etc.
- Ulteriore controllo con Record, Play, Insert, Clear, Delete Frames
- Settaggio della posizione di inizio e fine del numero di fotogrammi salvati, numero di fotogrammi, loop, etc. Regolazione dell'intervallo con incrementi da 1 secondo ad 1 ora fra ciascun fotogramma. Ideale per riprendere fiori che sbocciano, il movimento della neve, effetti speciali, etc.
- Programma per eseguire inserimenti nei vostri dischi programma, anche hard disk
- Specificare la versione, se A500 o A2000.

VIDEO DIGIZER II E RGB COLOUR SPLITTER PER SOLO £ 322.500

RGB COLOUR SPLITTER SOLO £ 172.000

THE BEST COMPUTER PRODUCTS • OVER THE TOP •

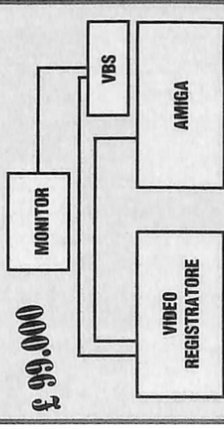
La più potente e completa scheda acceleratrice per AMIGA 2000, 500 e 500+. Basato sulla nuovissima CPU Motorola 68040 che incorpora MMU, FPU e due cache separate da 4Kb per dati e istruzioni. Design asincrono che permette l'utilizzo del 68040 a 28 e a 33 MHz. Supporto delle funzioni COPY BACK e WRITE TROUGH. Un apposito processore gestisce fino a 32Mb di Ram a 32 bit facendo uso di moduli SIMM da 1Mb e 4Mb. Infine un controller Hard Disk SCSI-2 a 32 bit, completo di connettore esterno per collegare in cascata fino a 8 periferiche SCSI. Il controller gestisce Hard Disk sia fissi che removibili, e segue lo standard RDH. Un deviatore azionabile dall'esterno permette di selezionare in modo 68040 o 68000, per permettere la compatibilità con tutto il software esistente, un altro deviatore abilita o disabilita il controller HD. La OVER THE TOP non è quindi una semplice periferica, ma essa stessa un microcomputer a 32 bit che utilizza l'Amiga solamente come unità di imput-output, trasformandola in Workstation a 32 bit con performance superiori a sistemi che costano decine di milioni. L'utilizzo della scheda è ovviamente indirizzato verso le applicazioni di Ray-Tracing, modellazione 3D, CAD, multitasking, ecc. La versione per Amiga 500, comprende un box metallico, finito nello stesso colore del computer.

Caratteristiche tecniche:

- CPU 68040-28 MHz o 33MHz
- 22-29 MIPS Range di Performance
- Architettura Harward-Style
- Memoria 32 bit o Wait Stage da 4a 32 Mb
- Controller HD a 32 bit in standard SCSI-2
- Compatibile con i sistemi operativi1.3 - 2.0

KIKSTART 1.3 PER AMIGA 600		L. 99.000
ESPANSIONI AMIGA 600	1 Mb	L. 190.000
	2 Mb	L. 350.000
	4 Mb	L. 450.000

VIDEO BACKUP SYSTEM

Questo pacchetto permette di salvare il contenuto di Hard Disk e dischetti Amiga-Dos su videocassetta, usando un qualunque videoregistratore.
All'interno di una videocassetta da 4 ore si possono salvare fino a 220 Mb di dati, programmi, utility...
Il backup di un singolo disco ha la durata di circa 1 minuto.
Potranno essere recuperati solo determinati file di backup perché il programma di gestione, tramite un apposito menù, terra conto dei giri del videoregistratore e posizionerà la testina direttamente sul file che interessa.
Per utilizzare VBS non è necessario possedere un Hard Disk.
Completo di Hardware e Software con manuale in italiano.

£ 99.000

PRESTO DISPONIBILE ANCHE LA VERSIONE PC

MAXIGEN GENLOCK PROFESSIONALE BROADCASTING VERSIONE JUNIOR SOLO L. 990.000

Un Genlock Professionale BROADCASTING ad un prezzo strabiliante. Straordinario Genlock Broadcast Quality, con regolazione di fase, barra passante 5,5 MHz, 7 esclusivi effetti video, cromainvert, buca il nero, negativo, positivo, solarizzazione. RGB passante, Croma-Key...

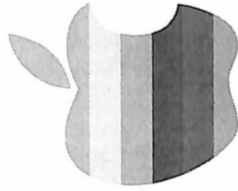
NEGOZIO: 02/93505280 • ORDINAZIONI: 02/93505942 • FAX: 93505219

DI ANTONIO CIAMPITTI

NEGOZIO DI VENDITA AL PUBBLICO VIA BUGATTI, 13 - 20017 RHO (MI) **02/93505280**

PER LE ORDINAZIONI POTETE TELEFONARE ALLO **02/93505942**

OPPURE MANDARE UN FAX ALLO **02/93505219**

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA PER POSTA O CORRIERE

MACINTOSH	IVA esclusa
Macintosh Classic 2Mb-HD40	1.450.000
Macintosh Classic 4Mb-HD40	1.550.000
Macintosh Classic II 2Mb-HD40	1.620.000
Macintosh Classic II 4Mb-HD40	1.750.000
Macintosh Classic II4Mb-HD80	2.100.000
Macintosh LC 4Mb-IID40	1.700.000
Macintosh LC II 4Mb-IID40	2.180.000
Macintosh LC II 4Mb-IID80	2.530.000
Powerbook 145 4Mb-HD40	3.100.000
Powerbook 145 4Mb-HD80	3.470.000
Powerbook 170 4Mb-HD40	6.450.000
Powerbook 170 4Mb-HD80	6.850.000

PERIFERICHE	IVA esclusa
Disco esterno 3,5" da 1440K byte	350.000
Disco Rigido SCSI 80 SC (con Cavo Sistema e Terminatore)	1.600.000
Apple CD SC 150	690.000
Unità di lettura per CD-ROM con possibilità di gestione di CD nei formati HFS, ISO 9660, igh Sierra e audio. Cavi SCSI forniti a parte.	
OneScanner per Macintosh	1.750.000
Tastiera estesa Apple	250.000
Tastiera base Apple	150.000
Collegamento LocalTalk DB9	95.000
Collegamento LocalTalk Din 8	95.000
Cavo sistema SCSI (per il collegamento alla CPU)	95.000
Prolunga SCSI	95.000
Terminatore SCSI	55.000
Interfaccia MIDI Apple	95.000

Apple Personal Point

MATERIALI DI CONSUMO	IVA esclusa
Nastro per ImageWriter II	15.000
Nastro a colori per ImageWriter II	20.000
Toner per stampanti LaserWriter II	190.000
Toner per stampanti Personal LW	160.000
Cartuccia di inchiostro per StyleWriter	28.000

ESTRATTO DAL CATALOGO NEX INTERNATIONAL

IN QUESTE PAGINE TUTTI I PRODOTTI HARDWARE E SOFTWARE AI PREZZI MIGLIORI

STACCATELO E CONSERVATELO SARÀ UN PUNTO DI RIFERIMENTO

STAMPANTI	IVA esclusa
Stampante ImageWriter II	750.000
Alimentatore fogli singoli IW II	300.000
Scheda LocalTalk Image Writer II	250.000
Stampante Style Writer	650.000
Personal LaserWriter LS	1.450.000
Personal Laser Writer NTR	3.450.000
Personal Laser Writer NT	2.850.000
LaserWriter IIf	4.750.000
LaserWriter IIg	5.900.000
Supporto e cassetto A4	250.000
Upgrade Laser Writer II a LaserWriter IIf	2.500.000
Upgrade Laser Writer II a LaserWriter IIg	4.000.000

MONITOR	IVA esclusa
Monitor monocromatico 12"	325.000
Monitor monocromatico 15" vert.	1.300.000
Monitor RGB 12"	610.000
Monitor RGB 13"	1.250.000
Monitor Colori Macinosh 16"	2.200.000
Monitor RGB 21"	6.200.000

UPGRADE	IVA esclusa
Upgrade IIcx/ci a Quadra 700	4.500.000

ESPANSIONI DI MEMORIA	IVA esclusa
Espansione RAM da 4 Mbyte (4x1024 80ns)	700.000
Espansione RAM da 8Mbyte per Macintosh IIsI IIcI(4x2048)	1.400.000

NEGOZIO AFFILIATO NEX
C.SO DURANTE 40 - FRATTA MAGGIORE - NAPOLI 081/8805444

• STAMPANTI •

STAMPANTE Commodore L. 299.000
MPS 1230 (Seriale 64 + parallela)
STAMPANTE Commodore L. 299.000
MPS1270 (Inkjet parallela)
STAMPANTE Mannesman L. 310.000
MT-81 (120 cps. + NLQ)
STAMPANTE Star L. 375.000
LC-20 B/N (180 cps. + NLQ)
STAMPANTE Commodore L. 410.000
MPS 1550 a colori (120 cps.)
STAMPANTE Star L. 490.000
LC-200 Color (180 cps. + NLQ)
STAMPANTE Star L. 650.000
LC-24/200 (200 cps. 24 aghi)
STAMPANTE Star L. 750.000
LC-24/200C a colori (24 aghi)
STAMPANTE NEC L. 650.000
P20 24 aghi
STAMPANTE NEC P60 L.1.100.000
24 aghi (200 cps. + NLQ opz. a colori)
STAMPANTE Star L. 650.000
LC-15 132 colonne
STAMPANTE LASER Postcript L.1.700.000

• MONITOR & ACCESSORI •

MONITOR COLORI L. 350.000
Philips 8833 Stereo
MONITOR COLORI L. 370.000
Commodore 1084-S Stereo originale
MONITOR COLORI L.1.099.000
NEC 3GF Multisync (Antiflicker)
CAVO speciale per L. 29.000
8833-II & 1084S
TUNER TV Philips L. 170.000
per trasformare il monitor in televisore

• DISCHETTI •

Bulk dsdd 135 tpi
1 dischetto L. 1.000
10 dischetti L. 9.000
50 dischetti L. 40.000
100 dischetti L. 75.000
Marcati dsdd 135 tpi

• BOX PER DISCHETTI •

Contenitore per 10 dischi L. 5.000
da 3" 1/2
Contenitore per 40 dischi L. 10.000
da 3" 1/2 con serratura
Contenitore per 50 dischi L. 15.000
da 3" 1/2 con serratura
Contenitore per 80 dischi L. 17.000
da 3" 1/2 con serratura
Contenitore per 150 dischi L. 38.000
da 3" 1/2 Posso a binario

• MOUSE & JOYSTICK •

Joystick
Joystick standar 9 poll L. 8.000
con ventosa
Joystick Quick shot II con L. 15.000
ventose + autofuoco (o simili)
Joystick Quick shot II Plus L. 15.000
con ventose, microswitch, autofuoco (o simili)
Joystick Boss Wico, L. 39.000
con lamelle in metallo
Joystick Superjoy in metallo, L. 15.000
ventose e autofuoco
Joystick Crulser regolabile L. 30.000
con microswitch
Joystick Pro comp. con microswitch L. 40.000
Joystick Top Star L. 55.000

Mouse & Trackball
Amiga Mouse L. 50.000
Mouse originale Commodore
Amiga Supermouse L. 49.000
con microswitch
Amiga Mouse senza fili L. 129.000
Amiga Mouse selector per L. 19.000
collegare mouse + Joystick
Amiga Mouse PAD L. 7.000

Tappetino per mouse, antistatico
Trackball Amiga L. 80.000
Risolve i problemi di spazio, bastano 20 cm; sostituisce il mouse, basta sfiorare la sfera con la mano; ottima la sensibilità, la precisione e soprattutto la semplicità d'uso
Trackball Amiga senza fili L. 99.000

• DISK DRIVE & ACCESSORI •

Drive interno per Amiga 500 L. 115.000
Drive esterno per Amiga L. 120.000
500/1000/2000 passante + disconnect SLIM
Drive interno per Amiga 2000 L. 125.000
Drive esterno da 5" 1/4 L. 239.000
per Amiga Dos e MS-DOS
BOOTSELECTOR L. 19.000
Kit che permette di utilizzare il drive esterno (df1) come drive interno (df0) per diminuire l'usura dello stesso
Drive con copiatore incorporato L. 169.000

• SISTEMI OPERATIVI •

KICKSTART 1.2 ROM L. 80.000
Affiancato al Kickstart 1.3 presente sui nuovi Amiga permette una completa compatibilità con il software in circolazione, anche quello nato per il vecchio 1.2
KICKSTART 1.3 ROM L. 80.000
per chi possiede l'Amiga con il vecchio sistema operativo 1.2 è essenziale per una completa compatibilità con il nuovo software uscito per l'1.3; utile anche per chi usa gli hard disk

KICKSTART 2.0 ROM L. 110.000
Il nuovo sistema operativo nato per l'Amiga 3000 è ora disponibile anche per l'Amiga 500

• HARD DISK E KIT RAM •

Amiga 2000 - Amiga DOS - MS-DOS

Sono disponibili le nuove hardcard NEXUS, tutte espandibili fino a 8 Megabyte, Fast high, System turbo
HARDCARD "NEX" L. 350.000
senza Hard Disk fast ROM
HARDCARD "NEX" L. 690.000
con Hard Disk da 45 Megabyte
HARDCARD "NEX" L. 850.000
con Hard Disk da 120 Megabyte
HARDCARD "NEX" L.1.500.000
con Hard Disk da 175 Megabyte

KIT RAM per Hard disk

KIT da 2 Megabyte L. 150.000
per Hard Disk A590 Commodore
KIT da 2 Megabyte L. 140.000
per Hard Disk NEXUS

• ESPANSIONI RAM PER TUTTI GLI AMIGA •

Amiga 500/600

Espansione interna da 512 K L. 60.000
Espansione interna L. 80.000
da 512 K + clock
Espansione interna L. 180.000
da 1,5 M + clock
Espansione interna L. 250.000
da 2 M + clock
Espansione interna L. 490.000
da 4 M + clock
Espansione esterna da 2 M L. 370.000
autoconfigurante; si inserisce nello slot laterale dell'Amiga
ANTIRAM L. 19.000
Permette di scollegare all'occorrenza tutte le espansioni presenti nell'Amiga tramite uno switch facilmente accessibile; facile l'istallazione senza saldature; utile per far girare alcuni giochi

Amiga 2000/3000

Espansione interna L. 280.000
da 2M espandibile a 8M
Espansione interna L. 440.000
da 4M espandibile a 8M
Espansione interna da 8M L. 759.000

Amiga 1000

Espansione esterna L. 380.000
da 2M autoconfigurante

• MODEM •

MODEM interno prof. L. 155.000
SMART V21-22 Hayes slot MS-DOS
MODEM interno prof. L. 299.000
SMART V21-22-23-22bis slot MS-DOS
MODEM esterno prof. L. 299.000
SMART V21-22-22bis (300-1200-2400) + VTEL
MODEM esterno prof. L. 399.000
SMART V21-22-22bis + MNP 5, correzione errori

• ACCESSORI AUDIO •

Digitalizzatori audio

SUPER SOUND GOLD L. 95.000
Digitalizzatore stereo a 4 canali per uso amatoriale e professionale, compatibile MIDI, è collegabile allo stereo di casa per digitalizzare qualsiasi suono ed eventualmente modificarlo. Banda passante 20 Mhz - Software originale e manuale dettagliato - Compatibile con i principali pacchetti software esistenti (AUDIOMASTER)
SUPER STEREO "SAMPLER PLUS" L. 150.000
Campionatore stereofonico; digitalizza da 56 Khz in mono e 38 Khz in stereo - Ingressi disponibili: audio e microfono
SOUNDMASTER Amiga + L. 200.000
AUDIOMASTER III
Campionatore stereo HI-FI per uso anche professionale. Completo di ingressi audio e microfoni campiona fino a 100 Khz in mono e 56 Khz in stereo

• MIDI •

INTERFACCIA MIDI L. 42.000
per A500/2000 (in/out/thru)
INTERFACCIA MIDI prof. L. 69.000
(2 in, 1 thru, 3 out)
INTERFACCIA MIDI
professionale L. 99.000

• ACCESSORI VIDEO •

VIDEON 3.1 L. 570.000
Nuova versione del digitalizzatore a colori ora compatibile col formato S-VHS per avere digitalizzazioni video di indiscutibile qualità; è collegabile a qualsiasi fonte video PAL (videocamera, videoregistratore, computer, ecc.), Corredato di manualistica completa in italiano e software originale di ottima qualità (manipola da 32 a 4096 colori oltre ad essere compatibile con i più diffusi programmi grafici sul mercato: DELUXE PAINT, PHONTON PAINT, ecc.)
FRAMER OVERSCAN L. 980.000
Digitalizzatore video professionale a colori con una memoria di quadro di 512 K; accetta qualsiasi segnale PAL e offre la possibilità di regolazione di contrasto e luminosità, ecc.
PAL-RGB CONVERTER L. 199.000
Converte i segnali RGB in PAL e viceversa; indispensabile per chi possiede digitalizzatore video b/n e necessita di filtri colorati.

• GENLOCK •

PAL GENLOCK 3.01 L. 280.000
Permette la miscelazione di immagini da sorgenti video con immagini da computer per ottenere ad esempio titolazioni; questo presente notevoli miglioramenti rispetto alla precedente; indicato per titolazioni su cassette
NERIKI JUNIOR-MAXI L.1.090.000
Potente Genlock ad uso professionale compatibile con S-VHS + YCD -YC
MICROGEN L. 240.000
Genlock semi-professionale
NUOVI GENLOCK ROCKTEC Telefonare
Disponibili a tock

• ACCESSORI VARI •

CAVO L. 10.000
Parallelo per stampare Centronics & A500/2000
CAVO L. 20.000
Parallelo per stampare Centronics & A1000
CAVO *seriale per Modem* L. 15.000
CAVO L. 15.000
per monitor o televisore SCART RGB standard
CAVO L. 25.000
Seriale speciale per trasferimento dati da 2 computer
CAVO L. 15.000
Centronics per DATASWITCH
CAVO L. 8.000
Prolunga Joystick/Mouse 1,5 mt universale
CAVO *Prolunga drive per Amiga* L. 30.000
CAVO *Prolunga modulatore TV* L. 23.00
CAVO L. 25.000
Prolunga Centronics MT2

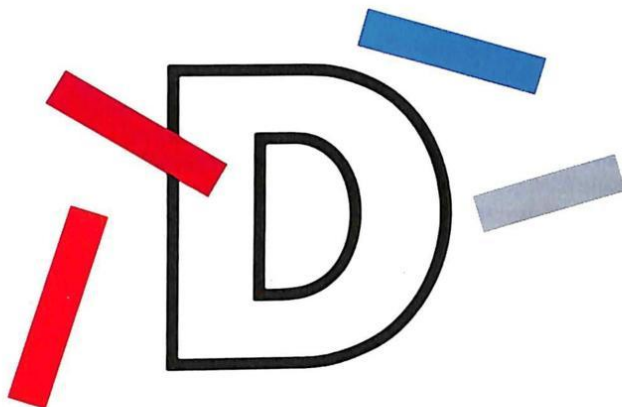
HARD DISK

Synthesis 2000	HD Controller SCSI-2 Espandibile 8MBper A2000	L. 240.000
A2091 COMM.	HD Controller SCSI Espandibile 2 Mb per A2000	L. 270.000
ADSCSI 2000 ICD	HD Controller SCSI-2 per A2000	L. 170.000
HD8 GVP	HD Controller SCSI-2 Espandibile 8MB per A2000	L. 340.000
SYNTHESIS 500	HD SCSI-2 Esterno ESP A 8MB con Quantum 43 MB per A500	L. 540.000
SYNTHESIS 500	HD SCSI-2 Esterno ESP A 8MB con Quantum 85 MB	L. 670.000
SYNTHESIS 500	HD SCSI-2 Esterno ESP A 8MB con Quantum 120 MB	L. 990.000
SYNTHESIS 500	HD SCSI-2 Esterno ESP A 8MB con Quantum 240 MB	L. Chiedere
A590 COMM.	HD XTBUS Esterno da 20 MB Espandibile a 2 MB per A500	L. 590.000
HD 500 + GVP	HD SCSI -2 Esterno con Quantum 52 MB ESP A 8MB per A500	L. 910.000
DOTTO	HD CONTR.IDE AT-BUS Interno per A500, A500 + E A2000	L. 149.000
LPS43-QUANTUM	Hard Disk SCSI 43MB 19ms	L. 360.000
LPS85-QUANTUM	Hard Disk SCSI 85MB Quantum	L. 490.000
LPS120-QUANTUM	Hard Disk 120 MB 3,5" 17ms	L. 680.000
LPS240-QUANTUM	Hard Disk SCSI 245MB 3,5" 11ms	L. 1.040.000
LPS425-QUANTUM	Hard Disk SCSI 425MB 3,5" 11ms	L. 1.640.000

SCHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081	68020+68881 A 25MHZ Interna per A500, A500+ A2000	L. 290.000
BANG 2082	68020+68882 A 25 MHZ	L. 380.000
BIGBANG 25-1	68030+68882+ 1MB RAM 32 bit ESP A 8MB INT. per A500,A500+ A2000	L. 790.000
SUPERBIGBAND 25	68030+68882 A25MHZ con CONTR.SCSI-2 ESP. A8MB per A2000	L. 890.000
1X4ZIPRAM	RAM A32bit per BIG e SUPERBIGBAND ogni MB	L. 100.000
OVER THE TOP	68040 con CONTR.HD SCSI-2 ESP. A 32MB RAM per A2000	L. 1.490.000
OTTRAM	RAM A 32bit per OVERTHE TOP ogni 4MB	L. 280.000

COMPUTER E DIDATTICA

ESPERIENZE DIDATTICHE A CONFRONTO

DATI SUL P.N.I.

In questi ultimi anni, del Piano Nazionale per l'introduzione dell'Informatica nel biennio delle Superiori (P.N.I.) s'è sentito parlare molto. Progettato per venir sperimentato nelle classi che ne avessero fatto richiesta, fu avviato nell'anno scolastico 1985-86. Ora, dopo più di cinque anni, la rivista *Annali della Pubblica Istruzione*, edita dalla fiorentina Le Monnier, nella sua collana "Studi e documenti" pubblica un volumetto: *La verifica del Piano nazionale per l'Informatica nelle scuole secondarie superiori*. È un libro apparentemente arido considerato che la maggior parte delle pagine è occupata da tabelle, grafici, modelli di questionari. E, tuttavia, il quadro che da questi globalmente se ne ricava è interessante.

A ben pensarci, sebbene le classi coinvolte siano state soltanto la prima e la seconda, e sebbene anche le materie coinvolte siano state soltanto Matematica e Fisica, ciò non significa che per il Ministero sia stato facile coinvolgere, coordinare e controllare insegnanti e allievi provenienti dai più svariati tipi di scuola, tenendo conto che nel quinquennio preso in esame dal libro (1985-90) il numero degli istituti che han voluto partecipare alla sperimentazione è aumentato. È doveroso precisare, comunque, che la verifica effettuata si riferisce a un campione di 127 scuole.

La prima fase di attuazione del Piano non ha coinvolto direttamente gli studenti e i loro insegnanti, bensì è stata effettuata perseguendo due intendimenti ben precisi. In primo luogo, informare e sensibilizzare tutte le figure che avrebbero potuto partecipare al Piano. Questo fine è stato tecnicamente raggiunto, organizzando per queste persone dei seminari di oltre 60 ore. In secondo luogo, la formazione di coloro che sarebbero diventati gli esperti nei corsi d'aggiornamento per i professori di Matematica e di Fisica: la cosiddetta "formazione dei formatori". Quest'ultima è stata incentrata su argomenti che si possono sintetizzare in quattro punti: 1) una profonda analisi critica sull'Informatica in sé come disciplina, i suoi contenuti e le sue valenze; 2) un esame delle possibilità e delle prospettive che l'Informatica e la tecnologia di cui si avvale offrono nel campo della didattica; 3) individuare e definire le modalità più consone per una sua proficua introduzione nonché l'uso del laboratorio nel biennio; 4) elaborare un progetto per l'aggiornamento dei docenti.

Per quanto invece ha riguardato gli obiettivi e i contenuti rivolti alla programmazione didattica, e al lavoro da svolgere con gli studenti, il Piano ha previsto un'esposizione sia teorica che pratica dell'Informatica. La prima, inscindibile da elementi di Logica, verteva su concetti quali segnale, codice, modellizzazione, formalità nella rappresentazione e nella descrizione delle situazioni, sistema, trasversalità dell'Informatica e così via, con tutto ciò che da questi concetti può derivare e a essi far da corollario. La seconda, oltre a prendere in considerazione concetti come quelli di algoritmo, struttura dei dati, di elaboratore, linguaggi di programmazione, si occupava dell'uso del personal come sussidio didattico e, quindi anche di software didattico da far adoperare agli studenti.

Per la rilevazione dei dati sono stati impiegati tre questionari: uno per gli ispettori, uno per gli insegnanti e un altro per gli studenti. Col loro questionario gli ispettori hanno raccolto dati relativi alla popolazione scolastica e alle classi coinvolte, alla quantità e al modo in cui venivano utilizzate le attrezzature (laboratori), al modo in cui i docenti organizzavano il lavoro, agli atteggiamenti avuti dalle differenti componenti scolastiche. Col questionario destinato agli insegnanti si è voluto rilevare: le caratteristiche anagrafiche di questi ultimi.

Per quanto concerne i locali e i computer in dotazione, la maggior parte delle scuole aveva un laboratorio in condizioni buone e adeguate alle necessità. Nella media nazionale il numero di computer per laboratorio varia a seconda del tipo d'istituto: si va dall'11,4 nei Licei classici e Istituti magistrali al 17,6 negli Istituti tecnici commerciali per ragionieri/geometri, passando per un 14,2 dei Licei scientifici, per un 12,9 di altri tipi Istituti tecnici (per esempio l'Istituto tecnico agrario), il 12,5 degli Istituti professionali. Se poi si guarda la ripartizione per area geografica si ha una media nazionale intorno al 14,5%, le scuole del Centro Italia hanno una

media superiore al 15% mentre quelle del Nord inferiore di poco al 14% e quelle del Sud poco al di sopra della media nazionale.

La stragrande maggioranza dei personal presenti nei laboratori sono IBM compatibili di tipo XT (8080, 8086, 8088). Solo la metà degli istituti dispongono di modelli AT, ma solo pochi fortunati possono usufruire di un parco macchine composto esclusivamente da 80386. Altri ne hanno acquistati uno o due, adoperati per lo più dai docenti. Vale la pena di menzionare che ben il 59,1% delle attrezzature non s'è mai guastata e solo qualche volta il 35,4%, spesso appena il 3,1%, sistematicamente mai. La media del rapporto studente/computer è di 2,4: non male anche dal punto di vista didattico. Il tempo consentito per l'uso del laboratorio era formalmente inserito nell'orario settimanale delle lezioni: in media, per classe, due ore per la Matematica e un'ora e mezzo per la fisica. In parecchie scuole, però, veniva permesso agli studenti di farne uso anche al di fuori dell'orario.

La tipologia del software a disposizione, viste le materie, è abbastanza prevedibile. Bisogna tuttavia distinguere tra linguaggi di programmazione, O.P.T., programmi di Calcolo, e altri. Per quanto riguarda i primi, la parte del leone la fa il Pascal impiegato nel 97% delle scuole, seguito dal Basic (76%) con in coda a notevole distanza il LOGO (solo 19%). Nei pacchetti gestionali, i fogli di calcolo sono i più usati (83%, in genere *Lotus*), con a un palmo il WP (in maggioranza *WordStar*) con l'82%. I database sono a quota 55%, mentre gli integrati appena al 21%. Il software didattico propriamente detto è stato quello per lo più contenuto nei libri di testo e di esercitazione (46%), e il software di calcolo (39%) era costituito in genere da *Derive, Eureka* e *Cartesio*. Altro software ha costituito il 21%.

L'età media dei docenti che hanno partecipato ai corsi del P.N.I. va dai 41 ai 50 anni (42,6 per la precisione). Prevalgono i laureati in matematica (61%). Quelli in fisica sono soltanto il 15%. In Ingegneria, poi, si scende all'8%. La maggioranza è di Ruolo.

Un dato che ci pare assai interessante è quello che riporta i dati relativi alla preparazione e all'aggiornamento. Si è voluto distinguere tra docenti che hanno partecipato soltanto a corsi predisposti dal Piano (65,6%), a questi ultimi e ad altri (22,8%), soltanto ad altri (2,7%), che non hanno partecipato ad alcun corso o non hanno risposto al questionario (8,9%), che hanno partecipato a corsi del Piano (88,4%), che hanno seguito altri corsi (25,6%), e infine che non hanno partecipato a corsi del P.N.I. (11,6%). Va detto che la percentuale è stata calcolata "sulla base del totale dei docenti dello stesso tipo di scuola". Dovremmo essere contenti: a ben guardare la maggioranza dei docenti ha seguito corsi d'Informatica, dimostrando così un certo interesse. Dei corsi non P.N.I. si sono presi in considerazione solo quelli aventi una durata minima di 20 ore. Le istituzioni che li hanno organizzati son state: l'MPI, gli IRRSAE, l'Università, le scuole, le associazioni d'insegnanti o altri enti.

Un altro dato interessante riguarda una sorta di autoanalisi dei docenti concernente i propri bisogni formativi. Sia per la Matematica che per la Fisica, hanno sentito il bisogno di maggiori ragguagli e approfondimenti sia sui metodi, le tecniche e l'articolazione di percorsi didattici, sia – sul piano dei contenuti – su discipline quali Informatica e Logica, Statistica e Probabilità. Si noti che queste figurano tra le materie presenti nei nuovi programmi della Scuola elementare all'interno del curriculum di Matematica. Pur essendo la riforma degli ordinamenti di questo tipo di scuola in una fase già avanzata, sembrerebbe fuori discussione che queste discipline – soprattutto l'Informatica – fossero diventate obbligatorie per quasi tutte le classi. Anche noi ne eravamo convinti, tanto è vero che l'abbiamo anche scritto su questa rubrica ("L'operatore Tecnologico", *Commodore Gazette* 4/90). Purtroppo, dobbiamo ricrederci e rettificare quanto affermato. Nella Scuola elementare, l'Informatica non è ancora materia obbligatoria. È ancora considerata "insegnamento speciale", vale a dire che lo può impartire un maestro di ruolo che dimostri di saperne un po' di più sulla materia che intende insegnare e per la quale presenta un progetto annuale destinato a un certo numero di classi. Naturalmente, all'interno della propria classe o del proprio modulo un maestro può benissimo trattare l'Informatica, nessuno glielo vieta, anzi. Per le altre tre (Logica, Statistica e Probabilità) dipende dalla buona volontà, dall'interesse e dalla preparazione del docente. Saremo anche un po' pessimisti, ma qualcosa ci dice che queste quattro materie, in primo luogo l'Informatica, faranno più o meno la stessa fine dell'Educazione civica alle superiori: è nei programmi, si deve comprare il libro, poi, essendo sempre messa insieme con la Storia, la si fa se avanza tempo o se ne fa solo qualche accenno. Il più delle volte neanche quello. Così temiamo succederà anche all'Informatica e alle altre tre materie. Ma torniamo al nostro P.N.I. Ci sembra piuttosto significativo che i docenti abbiano segnalato come loro prima esigenza formativa l'approfondimento riguardante i metodi, le tecniche e l'articolazione di percorsi didattici. Ciò conferma quanto abbiamo sempre detto in queste pagine: Didattica & Informatica è ben lungi dal voler dire semplicemente poter disporre a scuola di un certo numero di macchine e di programmi e, grazie a questi, poter insegnare e imparare. Prima di arrivare alla tastiera la strada, sia per l'insegnante che per lo studente, è tutt'altro che breve. Intanto bisogna decidere come si voglia intendere l'Informatica e utilizzare l'elaboratore: se come materia a sé o trasversale alle altre; se fare del computer un oggetto di studio specifico o impiegarlo come sussidio. E, poi, una volta optato per questa o quest'altra scelta, bisogna programmare gli interventi didattici integrandoli e sequenziandoli con altre attività che non prevedono l'uso della macchina. Saper scegliere i programmi presumibilmente utili, esaminarli, seguire costantemente l'evoluzione dell'hardware e del sofware e saperne vagliare le sempre più strabilianti possibilità che offre per vedere quanto e come sfruttarle con intenti didattici: si pensi soltanto agli ipertesti alla multi e ipermedialità, se non addirittura alla realtà virtuale, frontiere già raggiunte ma che in poco tempo potranno essere varcate quotidianamente e con facilità da chiunque a prezzi continuamente in ribasso. E tutto ciò è un fatto essenzialmente culturale. L'innovazione tecnologica, l'uso di nuovi media per l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni e delle conoscenze, determina una revisione e una modifica parziali o totali dei metodi di quella elaborazione e di quella trasmissione. Questo per ribadire ancora una volta che, benché la didattica e l'informatica possano essere considerate come discipline separate, quando se ne deve fare un impiego integrato, separate non possono rimanere; non si fa della didattica efficace e valida solamente mettendole accanto l'informatica e l'elaboratore; né questi ultimi da soli

fanno didattica. L'integrazione armonica tra le due discipline va meditata, studiata, ricercando soluzioni di volta in volta sempre più perfette a seconda anche delle esigenze degli allievi non pensando, cioè, soltanto ai programmi ministeriali e alla propria programmazione annuale.

Dai questionari compilati dagli studenti si ricavano dati interessanti, talvolta lievemente divergenti da quelli forniti dai loro insegnanti. Si viene a sapere che il laboratorio d'Informatica viene principalmente utilizzato per la Matematica per fare dimostrazioni "ex cathedra", fare programmi, esercitazioni individuali o di gruppo. Questo soprattutto al sud e nei Licei e/o Istituti magistrali. In Fisica è già più difficile che usino il laboratorio e anche qui la distribuzione del tempo si divide equamente tra dimostrazioni, lavori individuali e di gruppo. Il software utilizzato ha una buona corrispondenza con quanto già affermato: il linguaggio più usato è il Pascal, specialmente nei Licei scientifici (93,7) e negli Istituti per ragionieri/geometri (93,4). Il Basic, pur in misura assai inferiore, sembra "tenere" bene con dati medi quasi tutti al di sopra del dieci rispetto alla tipologia diversificata delle scuole. Del LOGO è meglio non parlarne, tanto poco è utilizzato. Per quanto riguarda il software didattico, non pare sia usato moltissimo mentre tra i pacchetti O.P.T. vanno forte il word processor (24,4 nei Licei classici/Istituti magistrali; 27,8 nei Licei scientifici; 28,6 gli Istituti tecnici per geometri/ragionieri; 14,0 in altri Istituti tecnici e 40,0 nei professionali) e il foglio elettronico (17,8 nei Licei classici/Istituti magistrali; 35,4 nei Licei scientifici; 27,7 negli Istituti Tecnici per geometri/ragionieri; 28,0 in altri tecnici e 36,0 nei professionali).

Alla domanda "Come utilizzi prevalentemente il computer a casa?", più della metà degli studenti ha dichiarato di non possederne uno. E chi ce l'ha, con esso ci gioca (circa il 21%). È comunque di un certo conforto che una buona percentuale realizzi dei programmi (circa il 18%). Al contrario, fa rimanere un po' perplessi il fatto che pochi lo adoperino per scrivere temi o relazioni (circa il 3%), visto anche l'impiego piuttosto massiccio fatto a scuola dell'elaboratore di testi. Induce a riflettere anche l'uso limitato fattone "per imparare argomenti scolastici" (siamo sempre sul 3%); fa pensare perché tocca una questione che non ci sembra per niente trascurabile dal punto di vista didamatico, questione, appunto, riguardante il "che cosa" possa fare con il computer lo studente a casa, come possa utilizzarlo autonomamente come sussidio didattico. Non è difficile, a ben pensarci, prevedere come in questo settore del software didattico "casalingo" possano venire coinvolte figure di docenti, programmatori e case editrici.

Le componenti scolastiche nella loro totalità che atteggiamenti hanno assunto nei confronti della sperimentazione? In genere favorevole quello dei presidi e degli studenti. Fra i professori bisogna distinguere tra coloro che vi hanno partecipato e quelli che non vi hanno partecipato. Tra i primi l'atteggiamento è stato favorevole se non entusiastico, mentre i docenti non impegnati nella sperimentazione, pur non rivelandosi ostili, sembrano avere più che altro un atteggiamento d'indifferenza. La parola "indifferenza" la dice lunga sul rapporto reale, virtuale o possibile tra insegnante, computer e Didamatica. Sicuramente lo definisce con molta precisione; se non altro l'indifferenza è un ottimo schermo per chi con l'Informatica non ci vuol proprio aver a che fare. Né ora, né, per quanto e fin quando sarà possibile, in futuro. Indifferenza raramente confessata apertamente, semmai ben celata dietro a frasi convenzionali del tipo: "Ah non so niente di computer" oppure mascherata da un interesse di circostanza.

Ma se la prima parte era destinata ai professori di Matematica e di Fisica, il Piano così non si conclude. È infatti ricominciata la ricerca e la formazione degli esperti per Lettere e Lingua straniera. Staremo a vedere come andrà a finire.

Conclusione

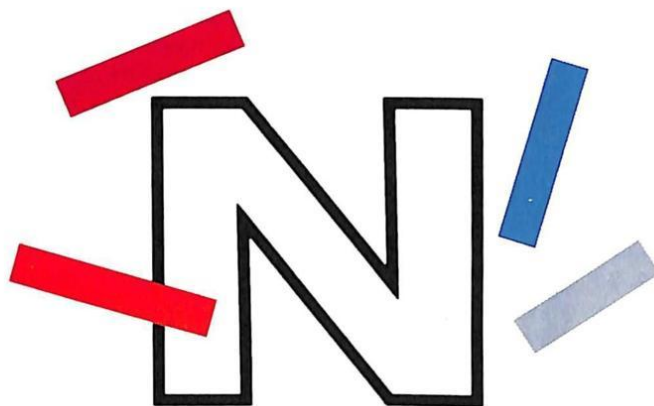
L'impressione che rimane dopo aver letto questa "verifica" è che il Piano Nazionale per l'introduzione dell'Informatica nelle Scuole secondarie superiori, sia stato, e sarà, un'operazione mastodontica, sia sul piano organizzativo ed economico, che su quello sociale. Lo sforzo compiuto e l'impegno profuso dall'istituzione scolastica e dalle componenti coinvolte va apprezzato al di là di ogni critica. Questo non significa che critiche non ce ne possano essere. Fatto sta, però, che alcuni interrogativi e perplessità restano. Sotto il profilo delle riforme, per esempio: come e quando il legislatore vorrà dare un assetto stabile al biennio della Scuola superiore (e non solo a quello)? Per quanto tempo la scuola per rinnovarsi dovrà andare avanti a forza di sperimentazioni?

Un'affermazione di questa "verifica", poi, ci ha fatto un po' esitare. Precisamente, laddove si legge che "Si è pienamente consapevoli che la valutazione completa degli esiti di un processo innovativo richiederebbe anche la misurazione, con appositi strumenti, dei livelli di apprendimento raggiunti dagli studenti. Tale tipo di rilevazione, tuttavia, non era prevista in questa prima fase dell'indagine che intendeva solo verificare se e come il processo si era avviato o si stava sviluppando. D'altro canto è forse giusto attendere che prima di effettuare verifiche sull'apprendimento si sia consolidata l'iniziativa". Sì, è forse giusto attendere. Ma non si perda di vista il motivo principale per cui nella scuola si sperimentano innovazioni didattico-metodologiche e anche amministrativo-legislative: il fine rimane sempre quello di dimostrare o smentire i vantaggi apportati all'apprendimento degli studenti. Una verifica sia pur minima e parziale in questo senso, sarebbe stata assai gradita. Se il Piano lo vogliamo guardare sotto il profilo economico, la disastrata spesa pubblica è sotto gli occhi di tutti, la scarsa spesa per la scuola, poi, è risaputa. È forse considerandola dal versante sociale che si può avere una visione più rosea dell'iniziativa. Ha mostrato a molti ragazzi che l'elaboratore non è soltanto ed esclusivamente una game-machine, ma che, oltre a questa maniera di adoperarlo, ve ne sono altre di serissime, utili e vantaggiose. Ha dato loro modo di scoprire ed esplorare concetti con cui poter farsi un'idea del reale, si pensi soltanto a concetti come "informazione" e "sistema". Tutto ciò non potrà sicuramente rivelarsi ininfluente sul loro domani, anche professionale.

Tutto sommato, per quanto mastodontico, per qualche verso forse anche velleitario e discutibile, questo Piano Nazionale Informatica, sebbene ancora limitato alla Matematica e alla Fisica, non ci è parso male. Anzi, ha fatto sì che ci rendessimo conto ancor meglio della necessità di una sua progettazione e realizzazione anche per la Scuola dell'obbligo nei cui programmi l'Informatica (e le discipline affini), come abbiamo accennato, c'è già, ma è lasciata al volontarismo dei pochi interessati.

(di Stefano Franzato)

COMPUTER NEWS

NOVITÀ HARD E SOFTWARE DALL'ITALIA E DAL MONDO

ITALIA

MODELLI ALTIMETRICI

Il professor Gabriele Giorgi (del Dipartimento di discipline geografiche e geologico-ambientali dell'Università di Bologna), dopo circa tre anni di lavoro, ha realizzato un interessante programma cartografico per Amiga. Il software consente di costruire un modello digitale altimetrico di un territorio partendo dall'elaborazione di dati altimetrici. Si possono poi ottenere viste 3D dell'area con rappresentazione delle fasce altimetriche.

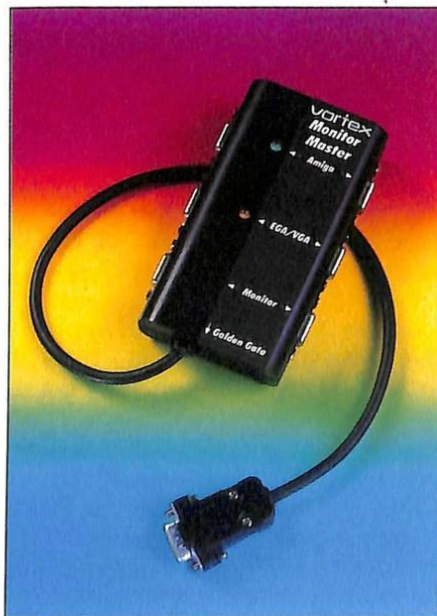
Prof. Gabriele Giorgi
Università degli Studi
Via Zamboni, 67
40127 Bologna
(Tel. 051/354564 - fax 354522)

ESTERO

NOVITÀ MUSICALI

È ormai disponibile la versione 2.0 del celebre programma-sequencer per Amiga *Bars&Pipes Professional* che offre numerose novità in notazione, edit, registrazione, interfaccia 2.0 e nuovi tool (Blue Ribbon Soundworks, Tel. 001/404/3771514 - fax 3772277).

MONITOR MASTER

La Vortex ha prodotto Monitor Master. Si tratta di un box che consente di collegare le scheda di compatibilità IBM per l'Amiga Golden Gate 386SX e 486SLC a un monitor multisync. Così facendo si ottiene un display grafico VGA. Per poter fare questo è però necessario aver installato precedentemente nell'Amiga anche una scheda grafica VGA. Il vantaggio rispetto al normale (alla scheda VGA si può infatti già collegare un monitor VGA) è che questo box porta a un unico monitor multisync sia il segnale video dell'Amiga sia quello della scheda grafica VGA. Si può così impiegare un unico monitor. Il prezzo negli Stati Uniti di Monitor Master è di 128 dollari.

Vortex
Falterstrasse 51-53
D - 7101 Flein - Germany
(Tel. 0049/7131/597214)

PAGINE GIALLE

Dove acquistare il vostro hardware e software, dove far riparare il vostro computer

ATTENZIONE!

I rivenditori e i riparatori interessati a essere inseriti in questa rubrica possono richiedere il relativo modulo di adesione alla rubrica PAGINE GIALLE, telefonando allo 02/794181 76022612, inviando un fax di richiesta allo 02/784021 oppure scrivendo a:

Commodore Gazette
Rubrica Pagine Gialle
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

LEGENDA:

- Vendita diretta
- ⊠ Vendita per corrispondenza
- ✚ Centri di assistenza per le riparazioni

LOMBARDIA

Computer Lab - Via Cadore, 6 - 20135 Milano - ☎ (02) 54.64.436. *Centro assistenza autorizzato Commodore. Si eseguono installazioni e aggiornamenti con prodotti originali Commodore, GVP e delle migliori marche. Banca dati: (02) 55.01.91.50* - ✚

SOFTMAIL

SoftMail è dal 1984 il n.1 della vendita per corrispondenza di software ricreativo e accessori per i computer più diffusi. Richieda oggi il catalogo gratuito: Le verrà spedito immediatamente!

SotftMail - Via Napoleona, 16 - 22100 Como - ☎ (031) 300.174 Fax (031) 300.214 - ⊠

Punto di vendita diretta al pubblico aperto lu-ve 9/13 e 14/18

VENETO

Carpanese Elettronica - St. Sette Martiri, 101 - 35143 Padova - ☎ (049) 62.41.60 - ✚

LIGURIA

C.S. COMPUTER SERVICE

Assistenza tecnica specializzata: Commodore Amiga 500, 2000, 3000 Stampanti di tutte le marche Monitor - PC compatibili

Piazza P. da Novi, 13-15R 16129 Genova ☎ (010) 55.31.744 - ✚

EMILIA ROMAGNA

Computer House - Viale Tripoli, 193/D - 47037 Rimini - ☎ (0541) 39.13.62 - ⊠ ✚

Ravezzi Angelo - Via Avogadro, 6/10 - 47037 Rivazzurra di Rimini (FO) - ☎ (0541) 37.36.86 - ✚

TOSCANA

Elettronica Centostelle srl - Via Centostelle, 5 A/B - 50137 Firenze - ☎ (055) 61.02.51 - 60.81.07 - ⊠

Electronic Dreams - Via Dante, 77 - 56025 Pontedera - ☎ (0587) 52.063. *Accessori per Amiga & compatibili. Riparazioni, consolle per videogames, giochi originali. Vendita per corrispondenza. GVP Point* - ⊠ ✚

MARCHE

MGA Computer - Corso Mazzini, 23 - 63039 S. Benedetto del Tronto (AP) - ☎ (0735) 58.34.54 - ✚

ABRUZZO

MGA Computer - Via Trilussa, 24 - 65122 Pescara - ☎ (085) 42.15.599 - ✚

PUGLIA

Williams Computer Center - Viale Unità d'Italia, 79 - 70125 Bari - ☎ (080) 53.63.579 - ⊠ ✚

SICILIA

Azeta s.r.l. - Via Canfora, 140/142 - 95128 Catania - ☎ (095) 72.77.620 - ⊠ ✚

CLASSIFIED

Software

Gruppo Utenti Amiga, senza fini di lucro offre tutte le ultime novità a condizioni eccezionali e con garanzia. Per informazioni scrivere o telefonare al: 080/943313 o 080/943488.

Scambio o vendo moduli musicali di Soundtracker e simili. Posseggo anche varie cassette di musica con i moduli in mio possesso. Scrivere a: Andrea Boncompagni – Via Valfiorita, 11 – 37020 Arbizzano (VR) – Tel. 045/7513848.

Vendo tutti i giochi e programmi esistenti per Amiga e CBM 64 ad un prezzo ottimo, garanzia contro i virus, rapidità nelle evasioni. Richiedere lista a: Raffaele Amuso – Tel. 0935/959196. Cerco anche programmatori Amos per scambio programmi, demo e informazioni varie. Risposta assicurata.

Lotto 5.20 Programma di Gestione Lotto con ritardi frequenze, decine, finali etc., sistemi, progressioni + "Calciofobia" che gestisce la classifica sirie A e B con sistemi, previsioni etc. Ora anche in pre-release per MS-Windows. Solo per Amiga. Tel. 0141/948015 – Massimo.

Causa cessato interesse cedo originali: Strider + Rocket Ranger + Ghouls'n'Ghosts + Stormlord + Battle Squadron. In ottime condizioni, solo in blocco a lire 65.000. Cedo inoltre 100 dischi con slideshow, animazioni, art disk e object disk (Imagine, Sculpt, etc.), grafica mozzafiato a lire 120.000. Per informazioni: Silio Scarpone – Via C. Marano, 6 – 80053 Castellammare di Stabia (NA) – Tel. 081/8713539.

Scambio programmi per Amiga in Napoli e provincia. Annuncio sempre valido. Assicuro risposta e massima serietà. Cerco soprattutto demografiche e animazioni, inoltre acquisto manuali in italiano. Alfredo D'angelo – I Trav. Livorno, 6 – 80022 Arzano (NA) – casella postale n. 134 – Tel. 081/7314158.

Compro, scambio programmi per Amiga e Ms-Dos. Vasto archivio, richiedere lista. Simone Tomaello – Via Cecchini, 12 – 30170 Mestre (VE) – Tel 041/5345345.

Utenti Amiga: è disponibile un archivio di oltre 5.000 giochi e programmi. Disponibile inoltre vasta manualistica, anche in italiano. Richiedete la lista senza impegno scrivendo o telefonando a: Thomas Moggio – Via C. B. Cavalcabò, 34 – 38068 Rovereto (TN) – Tel. 0464/421653 (ore 12.30 – 14.30 oppure 18.30 – 20.30).

Amiga software (anche per Kick 2.0) scambio/vendo originale e non, con manuali. Cedo a Lire 280.000 trattabili espansione 2 MB esterna per A500 (no WB 2.04!) causa inutilizzo. Inviare e richiedere lista a: Giuseppe Bessone – C.so Inglesi, 577 – 18038 Sanremo (IM).

A-Freeze mette a disposizione senza fini di lucro enorme archivio software per Amiga. Solo recupero spese di supporto. Tutte le ultime novità con arrivi settimanali. Si accettano liste per scambi. Tel. 0588/87567 – Gianpaolo (ore serali).

Cerco programmi di grafica ed animazione per Amiga 600. Cerco inoltre titolari e schermate IFF. Massimiliano Monaco – Via Don Emanuele Cattaneo, 2 – 20025 Legnano (MI).

Vendo Giochi e programmi per Amiga a Lire 2.300. Disponibili ultimissime novità, arrivi settimanali. Tel. 0773/624115 – Fabio.

Amighevoli cercano utenti Amiga. Ultime novità, arrivi settimanali. Tel. 0442/21768.

VENDITA ECCEZIONALE

Scheda Impact Vision 24 GVP con splitter professionale, nuova, mai usata.L. 4.000.000

Commodore 64, disk drive 1541, stampante Letter Quality, stampante Rietman C+, circa 5 mila programmi per C-64/128 di cui molti con confezioni originali, Polaroid Palette, Amiga 1000 NTSC............ Ai migliori offerenti

Complete Colour Solution della Rombo per PC MS-DOS (digitalizzatore, framegrabber, splitter, software...), nuovo, mai usato..................... L. 650.000

Complete Colour Solution della Rombo per Amiga, digitalizzatore a colori in tempo reale, nuovo, mai usato .... L. 380.000

Videoregistratore Video 8 Sony EV-A300EC come nuovo, mai usato, con telecomando .... L. 500.000

Basi registrate senza voce e con/senza assoli e/o altri strumenti di Comfortably Numb e Another brick in the wall dei Pink Floyd e di Stairway to Heaven dei Led Zeppelin. Ottime per chi ci vuole cantare sopra o deve esercitarsi sugli assoli. Vendo anche i relativi spartiti completi di trascrizione degli assoli nota per nota .... Telefonare

Lettore di CD Sony multipiatto per 5 dischi, come nuovo con telecomando ... L. 300.000

Registratore professionale a bobine Fostex E8 a 8 piste, come nuovo (eventualmente posso fornire anche il relativo mixer) .... L. 4.500.000

DAT Aiwa da tavolo XD-S1100 ancora in garanzia .... L. 580.000

Processore stereo surround Marantz SP-35 ancora in garanzia .... L. 290.000

Telefonare dopo le ore 20 a Massimiliano: 02/86460434.

CLASSIFIED È UNA RUBRICA DI PICCOLA PUBBLICITÀ GRATUITA TRA PRIVATI. PER INSERIRE IL VOSTRO ANNUNCIO DOVETE COMPILARE E SPEDIRE IL MODULO PUBBLICATO A PAGINA 95-96.

Il modulo va spedito in originale, non si accettano fotocopie. Gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'Editore. La Direzione del periodico non si assume responsabilità in caso di reclami di qualunque natura da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo. La responsabilità del testo e del contenuto dell'annuncio è dell'inserzionista.

Hardware

Amiga 2000 ultima versione + joystick + drive esterno Commodore vendo a sole Lire 1.380.000, trattabili. Amiga in garanzia, perfette condizioni. Francesco Bellini – Via di Mosciano, 18 – 50018 Scandicci (FI) – Tel. 055/7301203.

Vendo Commodore 128 + drive 1571 + datasette + c.a. 200 dischetti (game e prg. in modo 128) + cavo scart 40/80 colonne colori + mouse + c.a. 50 riviste C.C.C. ed altro al miglior offerente. Riccardo Varotto – Via Molini, 86 – 35030 Saccolongo (PD) – Tel. 049/8015115 (ore pasti).

Vendo causa inutilizzo memoria SupraRam esterna 1 MB espandibile fino 8 MB per Amiga 500. Tel. 0536/806604 – Fabio (ore ufficio).

Eccezionale. Vendo emulatrice PC/IBM per Commodore Amiga 2000, scheda AT-2286 originale-Commodore, (PC – AT – 1 MB di Ram) + Drive da 5 1/4 regalo cavo a nastro per due drive + drive da 1.44 MB + Kit per uso interno o esterno del drive dal computer. Manuali in italiano, imballo originale, dimostrazione perfetto funzionamento per Taranto. Prezzo trattabile. Alberto Pace – Tel. 099/337624 – Taranto.

Vendo Commodore 64 + drive 1541 II + joystick + La grande guida C64 + alcuni programmi + registratore + alcuni libri sul C64 + box per floppy. Il tutto a Lire 400.000. Tel. 039/6041464 – Vincenzo Picone.

Vendo scheda con Kickstart 2.0 selezionabile da interruttore esterno, a Lire 50.000. Drive esterno con passante e disconnect a Lire 90.000. Interfaccia Midi 1 IN, 1 OUT, 1 THRU a lire 45.000. Leggio A4 con morsetto da tavolo, braccio snodabile, righello portasegno scorrevole a Lire 25.000. Tutto in ottime condizioni e perfettamente funzionante. Spese postali gratuite. Gildo – Tel. 0974/984063.

Vendo per Amiga: stampante Ink Jet Commodore MPS 1270 a Lire 200.000, cartuccia Amiga Action Replay a Lire 60.000, Page Stream 2.1 originale a Lire 150.000 (pagato più di Lire 300.000). Vendo per Commodore 64: adattatore telematico 6499 a Lire 50.000, Geos v. 1.3 a Lire 30.000 (originale), gioco Rainbow Islands a Lire 5.000 (originale). Prezzi trattabili. Inoltre vendo enciclopedia 9 volumi per Commodore 64 a Lire 30.000. Tel. 011/9151336 – Marco (ore pasti).

Vendo Amiga 3000 25 MHz + HD 80 MB + 6 MB (2 chip + 4 fast) + monitor Acerview 33 Multiscan SVGA a Lire 3.000.000. Al primo che telefona!!! Tel. 081/8719767 – Enzo.

Vendo Amiga 2000 (1 mega chip) + espansione 2 mega Ram (espandibile a 8) + hard disk 32 MB + monitor colori Commodore+ scheda Janus XT con drive 5.25 + digitalizzatore audio stereo/video. Tel. 085/4451530 – Graziano.

Per Amiga 500/2000 vendo scheda grafica 16 milioni di colori Ham-E Plus. Imballo e upgrades

software originali a Lire 750.000. Luciano – Tel. 055/583702.

Vendo hard disk per Amiga 600 da 20 MB in garanzia Commodore con software installato a Lire 290.000 trattabili per realizzo immediato. Francesco Tuscano – Via C. Correnti, 2 – 20025 Legnano (MI) – Tel. 0331/597110 (ore 15-21).

Supraram 2000 espansione di memoria con 2 MB installati, espandibile a 8 MB, nuova di zecca, usata meno di 5 minuti solo per verificare il perfetto funzionamento, in garanzia da spedire: Lire 270.000. Digitalizzatore Videon Newtronic praticamente identico a Digiview 4.0 (4096 colori in HiRes) a Lire 80.000. Gianni Maiani – Tel. 010/2422658 (ore serali).

Per Amiga vendo: mobile Rack, in acciaio, poggiamonitor e drive a Lire 80.000; 12 chip 44256 di memoria (da usare per esempio nelle schede bimega, 4 MB, 8 MB, o per HD A590 e simili) a Lire 100.000; 200 dischi con tutte le migliori utilità (grafica, foto, world processor, manuali, CAD, PD, emulatori 64, Amax II, PCtask, Atari ST...) a Lire 200.000. Per informazioni: Tel. 080/5518267 – Piero (ore 13.30-14.30 e 20-22).

Vendo Amiga 2000 1 MB chip, 2 drive interni WB 1.3 a Lire 1.400.000 trattabili e HD Quantum 40 MB con controller 2090A a Lire 650.000 trattabili. Tel. 0382/31275 – Mariano (ore pasti).

Amiga 2000 + doppio drive + Kickstart 2.0 + 1 MB Chip Ram + espansione memoria A2058 4 MB + Big Bang 68030/68882 25 MHz + 2 MB Ram 32 bit + scheda Commodore A2088 XT + drive 5,25" + hard disk 20 MB per Ms-Dos + hard disk 80 MB SCSI Amiga + Digiview originale + 50 MB software. Vendo tutto a Lire 4.000.000. Tel. 0481/81360 – Francesco (ore serali).

Vendo anche separatamente: Super Bing Bang Hardital con 68030 e 68882 a 25 MHz, controller SCSI e 4 MB di Ram a 32 bit a Lire 700.000. Janus AT con coprocessore 80287 a Lire 200.000. Tel. 0371/425549 – Giuseppe.

Vendo digitalizzatore Videon III a Lire 250.000 + Action Replay I a Lire 80.000 comprensivi di manuali e software originali. Tel. 0824/986386 – Carlo.

Vendo Commodore 64 + registratore e 100 cassette, vari giochi a Lire 600.000. Dino Goretto – Panicarola voc. Badiali, 3 – 06060 Perugia.

Vendo hard disk Quantum 40 MB – 19 ms, interfaccia SCSI, usato 6 mesi su Amiga 3000 ad ottimo prezzo. Qualsiasi prova. Tel. 0372/623074 – Paolo Dilda.

Vendesi A2000 v. 1.3 e 1 MB Ram, 2 FDD, monitor 1084S, mouse, joystick a Lire 1.150.000. Tel. 0586/887462 – Morgan (ore pasti).

Vendo C64 a Lire 100.000, adattatore telematico a Lire 100.000, Geos 2.0 + Geocalc + Geopublish con manuali a Lire 200.000, disk Drive 1541 a Lire 100.000, mouse per C64 (in garanzia per tutto l'anno 93) a Lire 50.000, Kit scuola vers. disco I II III IV V a Lire 100.000, CAD 3D per C64 con manuale in italiano a Lire 100.000. Tel. 0373/970295 – Filippo – Pandino (CR).

Amiga 2000 espanso 1,5 MB Ram con orologio. Scheda XT per Ms-Dos, drive 5 1/4" e 3,5" interni, drive 3,5" esterno, monitor colori, stampante ad aghi, vasto software e manuali a Lire 1.500.000. Omaggio TV color. Consegna a domicilio. Tel. 0374/340529 – Stefano (sera).

Vendo acceleratore 68020 + 68881 per Amiga 500/2000 a Lire 200.000. Amiga 500 con 2,5 MB + 50 dischi (1 MB chip) a Lire 590.000. Max serietà, prova, soddisfatti o rimborsati. Causa vendita: passaggio a IBM compatibile. Massimo Basiricò – Via del Merlo 3 – 27058 Voghera (PV).

Vendo A3000, 16 MHz, HD 40 MB, 2 mega di memoria a Lire 2.200.000. Inoltre vendo a Lire 300.000 Janus 286 completo di 1 MB di Ram. Paolo Sommaruga – Tel. 045/7590853 (ore serali).

Vendo Janus XT con drive 5.25, Controller Impact GVP con 2 MB Ram montata e hard disk Quantum 80 MB. Danilo Borgonovo – Via G. Verdi, 34 – Verano Brianza (MI) – Tel. 0362/900057 (ore pasti).

Vendo: Amiga 500 (1 mega) + 1 drive esterno + monitor 1084S + stampante Commodore 1250 + programmi originali a Lire 1.000.000. Sandro Terrazzan – Via Buonarroti, 8 – 20030 Seveso (MI).

Vendo A2000 semi ECS (Solo Agnus 1 MB) 2.04 + A2301 + A2620 + A2091 + HD Quantum 52 MB + A2058 a Lire 2.600.000. Anche singolarmente. Escluso perditempo. Vincenzo Iodice – Via Arco di Polvica, 27 – 80145 Napoli – Tel. 081/7400722.

Vendo controller hard disk SCSI II 24 bit Amiga Loader Faster. Riconosce e sfrutta al massimo qualsiasi periferica e microprocessore. Lire 250.000. Tel. 0565/777590 – Andrea Freccioni.

Occasione: HD ATBUS Quantum 120 MB a Lire 580.000; HD SCSI 240 MB a Lire 790.000; espansione + 6 MB per A2000 a Lire 610.000 (Zip Ram); inoltre cerco Intros e Demos (solo in Lombardia). Giorgio Piazza – Via Vecelio, 21 – 20052 Monza (MI) – Tel. 039/836456 (ore 20/21.30).

Vendo scheda espansione da 2 MB espandibili a 8 MB per A2000 a Lire 250.000 non trattabili. Massima serietà. Tel. 091/934939 – Giuseppe Marchesi.

Vendo Commodore 128 + drive 1541 + registratore + centinaia di dischi, cassette, manuali e cavi a Lire 400.000. Tel. 039/744228 – Cristiano.

Vendo Controller GVP Impact serie II HD + Ram, solo Controller a Lire 300.000 + 4 MB aggiungere Lire 250.000 + HD 48 MB aggiungere Lire 350.000. Tel. 0432/993625 – Paolo (ore 18-20).

Vendo Amiga 500 Plus con alimentatore, mouse e manuali + stampante a colori Commodore MPS 1550 + drive esterno Golden Image + espansione esterna Supra Ram 500 RX da 2 MB + A520 modulatore TV + interfaccia Midi + copritastiera, tappetino e vari programmi. Vendita solo in blocco a Lire 1.500.000. Tel. 085/4912018 – Dino (ore pasti).

Vendo scheda A2301 Genlock interno per Amiga 2000 e digitalizzatore Videon 3. Metà prezzo. Gaetano Di Zanni – Via C. Pavese, 49 – 70033 Corato (BA) – Tel. 080/8983847.

GVP 68030/68882 Controller hard disk + 4 MB di Ram 32 bit (velocissima) a Lire 1.550.000 e controller SCSI Microbotics con HD Quantum da 42 MB a Lire 500.000 trattabili. Tel. 091/951085 – Enrico.

Cerco per Amiga 1000 hard disk da almeno 20 MB ed espansione di memoria da almeno 8 MB. Possibilmente tutto unito nello stesso cabinet. Tel. 051/260075 – Cristiano Nanni (ore pasti).

Vendo per Amiga A-MAX v. 2.0 (emulatore Macintosh) + Rom Mac da 128K + drive Mac a Lire 500.000. Per informazioni: Tel. 0331/658641 – Ivan Allevi.

Vendo PC Compaq 386SX/20 MHz, floppy da 3,5" e 5,25" ad alta densità, HD 40 MB, scheda VGA (800 x 600) + monitor a colori 14" + mouse + Window 3 + programma Antivirus + soft/hardware. Appena acquistato a Lire 3.000.000. Tel. 019/883912 – Rino (ore pasti).

Vendo per Amiga digitalizzatore video + RGB/PAL Converter + software Digiview 4.0 a Lire 200.000. Per informazioni: Tel. 0331/658641 – Ivan.

Cerco espansione di memoria per A500, già espansa a 1 MB di almeno 4 MB. Prezzo ragionevole. Massima serietà da parte Vostra. Tel. 0321/71005 – Marco (dopo cena).

Vendo drive interno per Amiga 2000, 3,5" mai usato a Lire 180.000 (non trattabili) causa errato acquisto. Tel. 049/9300631 – Gianluca (dalle 18 alle 19).

Vendo ancora in garanzia Amiga 3000 Tower 9 MB Ram + 10S HD pieno di programmi pro ben ottimizzato a Lire 3.000.000. Tel. 055/2344960 – Giovanni De Stefano.

Varie

Vendo collezione completa di Commodore Gazette oltre 6 annate. Quasi quaranta riviste. Fonte enorme di notizie utili. Vendo in blocco a Lire 130.000. Scrivere a: Giovanni Iaccio – Via V. Laspro, 32 – 84126 Salerno.

S.O.S. neofita di A 500 cerca amici di Amy per scambio idee, consigli, software. Possibilmente zona Alghero-Sassari. Telefonare ore serali a Bruno – Tel. 079/974382.

Il nostro gruppo cerca programmatori, grafici e musicisti in tutta Italia. Cerchiamo anche contatti per scambiare esperienze e software P.D. Scrivete a: Fabio Cinus – Via G. Stampa, 4 – 09131 Cagliari. Solo Amiga.

Avvicinandomi al mondo del computer e dell'informatica attraverso Amiga invito club, BBS e distributori hardware e software a spedirmi il loro materiale illustrativo. Francesco Vinci – Vico S. Giorgio, 7 – 74100 Taranto.

3000+ Amiga BBS ora Imagine expert e Amosclub, velocità 1200/16800 Baud, interamente dedicata alla grafica. Show room per le immagini degli utenti, tutorial e consulenza 3D. Videocassetta con immagini utenti in preparazione (Betacam – Umatic – VHS – S- VHS). Collegati con la prima BBS italiana dedicata al 3D dalle ore 19 alle 24. Sab/fest. ore 14-24. Tel. 0544/451764.

Disperatamente cercasi programmi P.D. (con sorgente in C) per visualizzazione di solidi derivanti da equazioni di 4° grado. Per scrivere un editor 3D per DKB-TRACE (anch'esso in C e P.D.). Prima fate meglio è! Marco Buschini – Via Valcastellana, 17/19 – 21021 Angera (VA).

Help! Possiedi un digitalizzatore video e audio? Contattami subito. Ho bisogno di scambi idee. Se mi puoi aiutare scrivi o telefona a: Bruno Gandolfi – Via Calamandrei, 1 – 14049 Nizza Monferrato (AT) – Tel. 0141/793284 (ore serali).

Cerco appassionati di grafica 3D su Amiga. Sono co-sysop di una BBS interamente dedicata alla grafica e curo varie aree. Tel. 080/9954730 – Francesco.

Intelligent Service BBS dedicata esclusivamente ad Amiga + 40 aree files + 30 conferenze nazionali, giochi on-line, sysop amighevole. Chia-

ma 041/5100781 1200/19.200 HST 24h./24h.

Amiga disponibili i seguenti manuali completamente in italiano: Real 3D v. 1.4; Amos v. 1.3; Amos 3D, Pixel 3D, Art Department Pro, Imagine 2.0, Sculpt 4D, Broadcast Titler II, Imagine Master, e tanti altri. Disponibile software e abbonamenti. Richiedi lista a: Michele Daccò – Via D. Manin, 8 – 20051 Limbiate (MI) – Tel. 02/9960597.

Scambio, acquisto manuali grafica 3D Amiga e librerie oggetti 3D. Annuncio sempre valido. Fulvio Albrizio – Via Flumendosa, 10 – 20132 Milano – Tel. 02/2562049.

Cerco manuali in italiano di: Imagine, Real 3D, Sound-Tracker, Deluxe Paint IV. Contatto solo a Milano zona S. Siro, Inganni, Gallarate. Silvio Dragani – Via Ojetti, 7 – 20151 Milano – Tel. 02/33400090.

AmigaLink la nuova BBS del centro Italia. Il punto di incontro dell'hobbista Amiga. Tutte le novità PD italiane e straniere a portata di modem. Tel. 0564/415697 2440-14400 Baud 24h/24h.

Vendo i seguenti numeri della rivista "The Games Machine": 1/3/4/6, dall'8 al 45. Vendo in blocco o separatamente a Lire 3.000 ciascuno + spese di spedizione. Tel. 091/941248 – Roberto (ore serali).

Black Aces: demos, utilities, giochi e disk-magazine PD di nostra produzione e non. Solo per Amiga. Telefonaci a La Spezia – Tel. 0187/517353 – 966525 – 887607 – 29657 – 27143 (ore 16/20) – a Roma – Tel. 06/2427301 – 7225027.

Il Desk Top Video ed il 3D su Amiga è targato S.S.I. Amiga Club. Traduzioni professionali tipo: Imagine 2.0, Real 3D Pro, Pixel 3D 2.0, ecc. Per informazioni: S.S.I. Amiga Club – P.O. Box 20 – 75010 Miglionico (MT). Solo soci. Astenersi mercenari.

Vendo o scambio con altro materiale il nuovo libro "Viaggio al centro dell'Amiga" + dischetto utile per programmare in Assembler 68000 l'Amiga ed in particolare i suoi Custom chip. Tel. 0776/824168 – Gerardo.

Scambio librerie oggetti 3D, materiali, sfondi per titolazione. Annuncio sempre valido. Roberto Tafani – Via Tanaro, 3 – 10077 S. Maurizio Canavese (TO). Risposta assicurata.

Cerco disperatamente i seguenti manuali Amiga: Real 3D 1.4 Pro-Turbo, Imagine 2.0, Caligari 2 possibilmente in italiano. Inoltre vendo i seguenti giochi originali: Chambers of Shaolin a Lire 10.000, Starglider 2 a Lire 10.000. Tel. 06/52356151 – Igor (ore pasti).

Amiga! Mega demo, intro, animazioni, slide show, ray tracing, digi music, moduli soundtracker, disk magazine, doc disk, games & utilities, solo PD & shareware. Per informazioni: Tel. 0445/580743 – Daniele (dopo le 15.00).

Appassionato grafica 3D con tanti manuali in italiano, oggetti 3D, texture, background, ecc. Cerca scambi e collaborazioni amichevoli. Fulvio Albrizio – Via Flumendosa, 10 – 20132 Milano – Tel. 02/2562049.

Commodore Club

Gruppo Utenti Amiga senza fini di lucro, ti offre tutte le ultime novità a condizioni eccezionali e con garanzia 100%. Non è necessario sottoscrivere abbonamenti. Massima serietà e qualità del servizio. Per informazioni: SGL – Via Romagnosi, 57 – 29010 Trevozzo (PC) – Tel. 0523/997188.

Computer Club Pesaro il primo e unico club, per gli amanti dell'informatica nelle Marche cerca contatti per ampliare il proprio numero di soci. A disposizione degli stessi, liste software aggiornate giornalmente per PC, Amiga, Consolles, trucchi, informazioni e documentazioni sul software di maggior uso. Se siete interessati o semplicemente per saperne di più telefonate allo 0721/21060 (ore pranzo, voce Rossano) oppure lasciare un messaggio in BBS – 0721/30783 in area locale. Garantiamo professionalità e serietà.

Visoft Club tutto per i sistemi Amiga, la serietà è alla base del nostro operato. Chi ci contatta non cambia più. Siamo il più grande club siciliano. Visoft Club – Via Di Stefano, 109 – 90047 Partinico (PA). Tel. 091/8905469 – fax 091/8578344.

International Soft Club cerca nuovi soci in tutta Italia. Che ti offriamo? Scoprilo da te, telefona allo 081/8829196. Comunque siamo un club per Amiga, Atari ST e PC compatibili. Soddisfatto? Per informazioni scritte: Marco Cuciniello – Via S. Antonio, 46 – 80059 Torre del Greco (NA). ■

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Direzione vendite spazi pubblicitari:
IHT Gruppo Editoriale – Commodore Gazette
Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano
Tel. 02/794181 – 799492 – 76022612
Telex 334261 IHT I – Telefax 02/784021

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni. Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:

Commodore Gazette – Uffici Pubblicitari
Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti. La responsabilità di quanto pubblicato negli spazi pubblicitari è esclusivamente del committente. Anche se per motivi di spazio non sono stati inseriti in questo indice, anche per gli inserzionisti presenti nella rubrica di inserzioni a pagamento "Pagine Gialle" valgono le medesime condizioni che regolano i rapporti con gli inserzionisti inseriti in questo indice.

COME DIGITARE I LISTATI DI COMMODORE GAZETTE

I listati per C-64/128 contengono una particolare simbologia. Tutti i caratteri grafici e quelli di controllo sono stati tradotti in combinazioni di tasti facilmente comprensibili. Sono le istruzioni tra parentesi graffe. Per esempio, {SHFT L} indica che si deve tener premuto il tasto shift e premere una volta il tasto L. Ovviamente, non bisogna digitare le parentesi; quello che apparirà sullo schermo saranno simboli grafici. Altri esempi:

{20 SPAZI} premere la barra spaziatrice 20 volte.
{SHFT CLR} tenere premuto il tasto shift e premere una volta il tasto clr-home.
{2 CRSR ↓} premere cursore-giù due volte.
{CTRL 1} tenere premuto il tasto control e premere il tasto 1.
{COMD T} tenere premuto il tasto col logo Commodore e premere T.
{CRSR ←} premere cursore-sinistra una sola volta.
{SHFT A} tenere premuto il tasto shift e premere il tasto A.

Gli altri tasti che non danno origine a caratteri particolari (come ↑, £, @) sono invece presentati normalmente.

Manoscritti: le collaborazioni dei lettori – manoscritti, disegni e/o fotografie – sono benvenute e verranno valutate in vista di una possibile pubblicazione. Commodore Gazette non si assume comunque responsabilità per perdite o danni al materiale. Si prega di allegare una busta affrancata e indirizzata per ogni articolo. Il pagamento per materiale non richiesto viene effettuato solo in seguito all'accettazione da parte della redazione. I contributi editoriali (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizione abbonamenti, di diffusione e con gli inserzionisti, deve essere indirizzata a: Commodore Gazette – Uffici Editoriali – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano. **Commodore Gazette** è un periodico indipendente non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines e con tutte le sue sussidiarie e affiliate, compresa la Commodore Italiana S.p.A. Commodore Gazette viene pubblicata dalla IHT Gruppo Editoriale, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere in alcun modo riprodotta senza il permesso scritto dell'editore. La redazione si adopera per fornire la massima accuratezza negli articoli e nei listati pubblicati. Commodore Gazette non si assume responsabilità per eventuali danni dovuti a errori od omissioni.

IL PROSSIMO NUMERO SARÀ IN EDICOLA IL 18 DICEMBRE

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 15 dicembre 1992

A. Come giudica questo numero di Commodore Gazette?

- ☐ 1. Ottimo
- ☐ 2. Molto buono
- ☐ 3. Buono
- ☐ 4. Discreto
- ☐ 5. Sufficiente
- ☐ 6. Mediocre
- ☐ 7. Insufficiente

B. Quale(i) articolo(i) di questo numero ha apprezzato maggiormente? ____________

C. Quale(i) articolo(i) di questo numero giudica peggiore(i)? ____________

D. Quali argomenti dovrebbero essere trattati nei prossimi numeri di Commodore Gazette? ____________

E. Con quale aggettivo descriverebbe Commodore Gazette? ____________

F. Quante persone leggono la sua copia di Commodore Gazette?

- ☐ 1. Una
- ☐ 2. Due
- ☐ 3. Tre
- ☐ 4. Quattro o più

G. Ha dei suggerimenti? ____________

H. Quale(i) computer utilizza?

- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. C-128/C-128D
- ☐ 3. Amiga 500
- ☐ 4. Amiga 600
- ☐ 5. Amiga 1000
- ☐ 6. Amiga 2000
- ☐ 7. Amiga 3000
- ☐ 8. CDTV
- ☐ 9. Altro (specificare) ____________

I. Quale(i) computer intende acquistare nel futuro?

- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. Amiga 500
- ☐ 3. Amiga 600
- ☐ 4. Amiga 1200
- ☐ 5. Amiga 2000
- ☐ 6. Amiga 3000
- ☐ 7. Amiga 4000
- ☐ 8. CDTV
- ☐ 9. Altro (specificare) ____________

L. È un acquirente dei libri della IHT? Se sì come li giudica? ____________

M. Quali altre riviste (sia d'informatica che non) legge abitualmente? ____________

N. Indichi in ordine di classifica le riviste d'informatica che giudica migliori

1. ____________
2. ____________
3. ____________

O. Indichi quali sono i suoi maggiori interessi

- ☐ 1. Videoregistrazione
- ☐ 2. Hi-Fi
- ☐ 3. Strumenti musicali
- ☐ 4. Fotografia
- ☐ 5. Automobili
- ☐ 6. Sport
- ☐ 7. Viaggi

P. Quali periferiche intende acquistare nei prossimi sei mesi? ____________

Q. Quanto intende spendere in software e hardware nei prossimi sei mesi? ____________

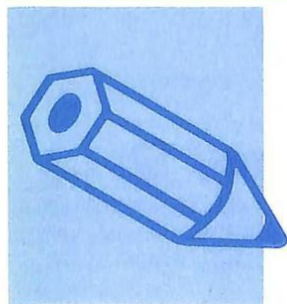
Nome e cognome ____________
Indirizzo ____________
Città ____________
Prov. ________ **C.a.p.** ________ **Età** ________
Professione ____________

COMMODORE GAZETTE **novembre 1992**

SCHEDA ORDINAZIONE LIBRI E VIDEO

Con il presente tagliando desidero ordinare i(l) seguenti(e) libri(o):

		Titolo	Autore	Prezzo
Collana Informatica	☐	L'Amiga	(Michael Boom)	L. 60.000
	☐	Il Manuale dell'AmigaDOS	(Commodore-Amiga)	L. 60.000
	☐	Programmare l'Amiga Vol. I	(Eugene P. Mortimore)	L. 80.000
	☐	Programmare l'Amiga Vol. II	(Eugene P. Mortimore)	L. 70.000
	☐	Il Manuale dell'hardware dell'Amiga	(Commodore-Amiga)	L. 76.000
	☐	Guida ufficiale alla programmazione di GEOS	(Berkeley Softworks)	L. 64.000
	☐	Flight Simulator Co-pilot	(Charles Gulick)	L. 30.000
	☐	Volare con Flight Simulator	(Charles Gulick)	L. 45.000
Collana Cinema	☐	Le mille luci di Hollywood	(David Chell)	L. 42.000
Collana Tempus	☐	Inventori del nostro tempo	(Kenneth A. Brown)	L. 42.000
	☐	Computer in guerra: funzioneranno?	(David Bellin e Gary Chapman)	L. 39.900
	☐	La sfida della crescita	(G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg)	L. 39.900
	☐	La Macchina e la Mente	(George Johnson)	L. 42.000
	☐	I Creatori del Domani	(Grant Fjermedal)	L. 39.900
	☐	L'Universo del Giovedì	(Marcia Bartusiak)	L. 39.900
	☐	Frontiere Invisibili	(Stephen Hall)	L. 54.000
Videocassette	☐	Computerarte, computergrafica e animazioni vol. I	(IHT Video)	L. 39.900
	☐	Computerarte, computergrafica e animazioni vol. II	(IHT Video)	L. 39.900

Pagherò in contrassegno al postino la somma di L. .... + spese postali (L. 8.000 per volume)

Nome e cognome ____________
Indirizzo ____________
Città ____________
Prov. ________ **C.a.p.** ________ **Tel.** ________
Firma ____________

COMMODORE GAZETTE **novembre 1992**

☐ **Desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati e per gli annunci non a scopo di lucro).**

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia stato compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando. Non si accettano fotocopie.

TESTO: ______________________________

____

____

____

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

- - - - ✂ -

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

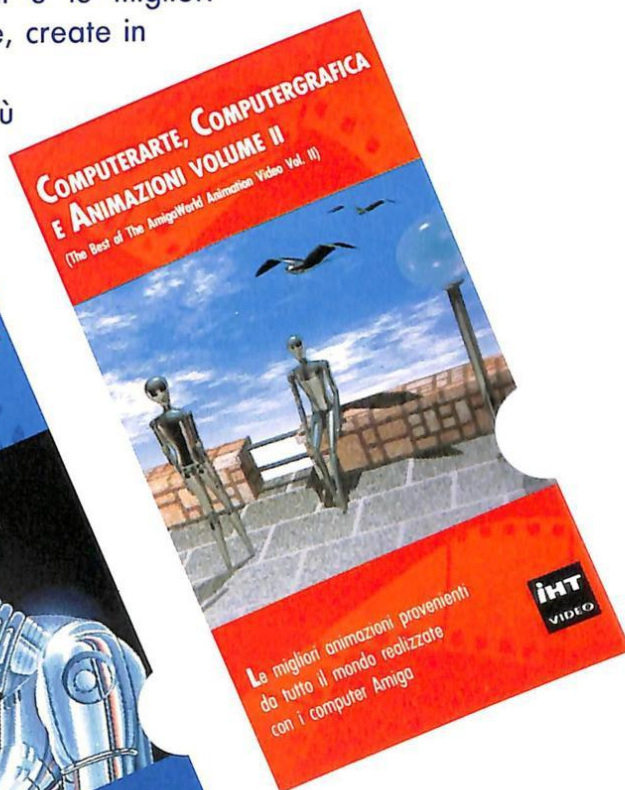
Oppure inviare via fax allo 02/784021

AMATE LA COMPUTERGRAFICA, LA COMPUTERARTE, LE ANIMAZIONI, LA REGIA...?

...ALLORA QUESTE VIDEOCASSETTE SONO PER VOI!

COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI
VOLUME I E II

Abbiamo riunito per voi le migliori animazioni e le migliori realizzazioni di computergrafica e computerarte, create in tutto il mondo con i computer Amiga.
Abbiamo raccolto una serie di video realizzati dai più importanti talenti della comunità Amiga, sia professionisti sia hobbisti.

Il risultato? Due strepitose videocassette VHS, ognuna delle quali vi terrà incollati al televisore per 60 minuti. Videocassette contenenti dozzine e dozzine di eccezionali animazioni che vi dimostreranno cosa è stato fatto e cosa si può fare con un computer come l'Amiga.

NELLE MIGLIORI LIBRERIE E COMPUTERSHOP

OPPURE DIRETTAMENTE A CASA VOSTRA COMPILANDO IL TAGLIANDO QUI RIPORTATO

PER ORDINI TELEFONICI:
☎ 02/794122

Sì! Inviatemi la/e seguente/i videocassetta/e:

☐ COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI **VOLUME I** (VHS, a colori, stereo hi-fi, durata: 60 minuti circa) a lire 39.900.

☐ COMPUTERARTE, COMPUTERGRAFICA E ANIMAZIONI **VOLUME II** (VHS, a colori, stereo hi-fi, durata: 60 minuti circa) a lire 39.900.

Pagherò al postino in contrassegno la somma di lire .... (+ 8.000 di spese postali per ogni cassetta).

(scrivere in stampatello)

Nome e cognome ....

Indirizzo .... Città .... Provincia ....

C.a.p. ....

Firma ....

Ritagliare e spedire a:
IHT Video – Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

IHT Video – Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano – Tel. 02/794181-794122
Fax 02/784021 – Telex 334261 IHT I
***Distribuzione:** RCS Rizzoli Libri – Via Mecenate, 91*
20138 Milano – Tel. 02/5095954